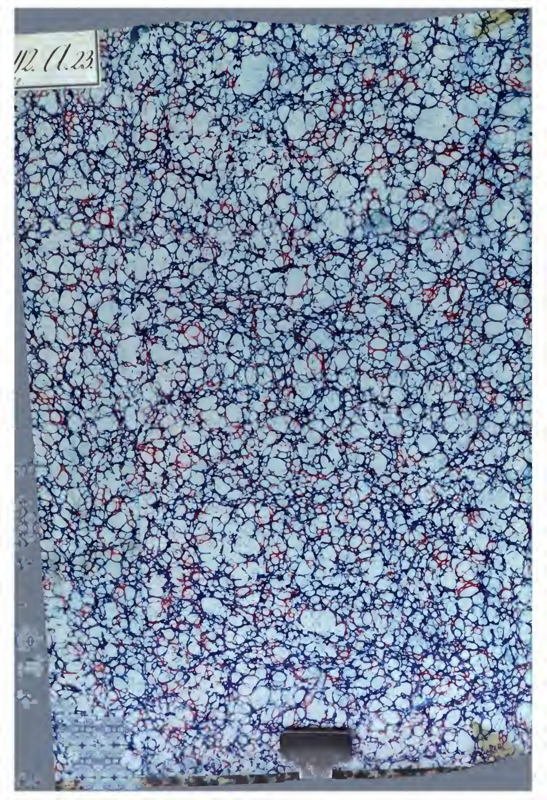
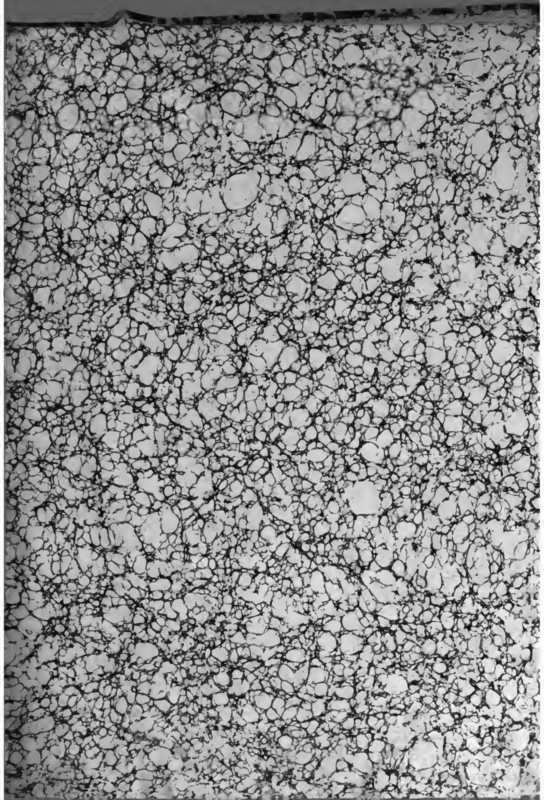

NATIONALBIBLIOTHEK
IN WIEN
116370-D
ALT-





Die

im Bernstein

befindlichen

ORGANISCHEN RESTE DER VORWELT

gesammelt

in Verbindung mit Mehreren bearbeitet

und

herausgegeben

von

Dr. Georg Carl Berendt,

praktischem Arzte zu Danzig,

Königl. Sanitätsrathe, Direktor der naturforschenden Gesellschaft zu Danzig, Ehrenmitgliede des böhmischen Museums zu Prag, ordentl. und correspond. Mitgliede der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur zu Breslau, der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Dresden, der naturforschenden Gesellschaft zu Görlitz, der physikalischen Gesellschaft zu Königsberg, der entomological Society zu London, der Kaiserl. mineralogischen Gesellschaft zu St. Petersburg, des wissenschaftlichen Vereines zu Posen und des entomologischen Vereines zu Stettin.

Erster Band.

I. Abtheilung: Der Bernstein und die in ihm befindlichen Pflanzenreste der Vorwelt.

II. Abtheilung: Die im Bernstein befindlichen Crustaceen, Myriapoden, Arachniden und Apteren der Vorwelt.

Berlin,

In Commission der Nicolaischen Buchhandlung.

1845.

Druck der Gerhardschen Officin in Danzig.

Der

Bernstein

und

die in ihm befindlichen

Pflanzenreste der Vorwelt

bearbeitet

von

Professor Dr. H. R. Goeppert
in Breslau

und

Dr. G. C. Berendt
in Danzig.

Mit sieben lithographirten Tafeln.

Berlin,
In Commission der Nicolaischen Buchhandlung.
1845.

Druck der Gerhardschen Officin in Danzig.

Ihrer Majestät

der

KÖNIGIN VON PREUSSEN

in ehrfurchtsvoller Unterthänigkeit

der Herausgeber.

KÖNIGIN! als unsre Ufer DEINE Gegenwart beglücket,
Eh' der KÖNIGLICHE Goldreif noch die Stirne DIR geschmücket,
Strahlte solche Huld DEIN Antlitz, dass ein Jeder reich sich nannte,
Dem DEIN Blick voll Mild' und Hoheit freundlich sich entgegen wandte.

Meinem Kind' auch ward vergönnet, solches Glück sich zu erringen,
Nahend DIR, ein schüchtern Mädchen, ihre Gabe darzubringen:
Einen Strauss von frischen Rosen; DU entnahmst ihn ihren Händen
Und des Kindes scheues Zagen wusstest gnädig DU zu wenden.

* * *

Jene Zeiten sind entschwunden; jetzt umstrahlet eine Krone
DEINE Stirn, und hoch erhaben sitzest DU auf Preussens Throne
An der Seite unsers KÖNIG'S, unsers lieben theuern Herrn,
Der da leuchtet SEINEM Volke als ein Hort, ein heller Stern.

DU auch theilest jene Sorgen, die für's Vaterland ER heget,
DU auch theilest jene Freude, die SEIN Herz so stolz beweget,
Wenn des Landes ER gedenket, wo von Glaubenskraft entbrannt,
SEINE Ahnen einst gekämpfet an der Ostsee Dünenstrand.

Drum, was dieses Land bewcget, seine Freuden, seine Schmerzen,
Nicht wie fremde Klänge zieh'n sie kalt vorbei an DEINEM Herzen,
Selbst der Boden, der des KÖNIG'S Jugend treulich hat genährt,
Auch der KÖNIGLICHEN GATTIN, wahrlich, ist er theu'r und werth.

* * *

Blumen, jenem Land entsprossen, nahmst DU aus des Kindes Händen,
Möge denn der theure Boden auch durch mich DIR Gabe senden.
Kinder stehen wohl im Bunde mit dem Lenz, dem holden Knaben,
Doch die Wissenschaft, die ernste, weih't des Mannes ernste Gaben.

Sieh', vor DEINEM Blick erschliesset sie der Zeiten eh'rne Riegel,
Steiget in des Meeres Tiefen, bricht der Berge Grabessiegel,
Die dem Menschen streng verhüllen, was vor Menschenzeit gewesen,
Und aus dunkler Urwelt Nächten ruft sie niegeschaute Wesen.

Wesen, die im Strahl der Sonne leicht beschwingt die Luft durchzogen,
Blätter, die im Weltensturme dem zerschellten Stamm entflogen,
Blüthen selbst und Blumenkelche, ohne Duft zwar und erstarret,
Doch in wundervoller Hülle durch Jahrtausende bewahret.

Solche Gaben, aufbeschworen aus des Vaterlandes Schachten,
Woll', o KÖNIGLICHE HERRIN, DEINES Blickes würdig achten!
DIR, der uns're Welt in Fülle streut die allerschönsten Blüthen,
Möcht' in golddurchstrahlter Schale auch die Urwelt Blumen bieten.

V o r w o r t.

Das im Jahr 1830 von mir herausgegebene erste Heft der Insekten im Bernstein war durch die auf seinem Titelblatte bemerkte Veranlassung früher erschienen, als solches ursprünglich in meinem Plane lag; ich betrachtete dasselbe auch nur als ein einleitendes und hoffte, dass die Benennung „Insekten“ schon durch das zweite gerechtfertigt werden würde. Die geringe Auflage jenes Heftes war in wenigen Jahren vergriffen. Inzwischen war aber auch die Zahl abbildenswerther Objekte, theils durch öfteren Ankauf kleinerer und grösserer Sammlungen, theils durch unausgesetzte Benutzung der in meinem ärztlichen Wirkungskreise liegenden Quellen, beträchtlich gewachsen und dadurch der Anfangs sehr beschränkte Umfang meines Unternehmens dermaassen erweitert, dass eine systematische Aufstellung und streng wissenschaftliche Bearbeitung der organischen Inclusa mir immer nöthiger und bald ganz unerlässlich erschien. Nun traten mir in Danzig aber wieder der Mangel an genügenden literarischen Hülfsmitteln, an einer das In- und das Ausland umfassenden Insekten-Sammlung und die Abwesenheit eines naturwissenschaftlich gebildeten Zeichners, als lähmende Hindernisse in den Weg. Durch genaueres Beobachten und reifere Erfahrung — dies diem docet! — sah ich einige meiner früher ausgesprochenen Ansichten nicht als ächt und probehaltig bewährt (s. S. 92 Anm.); begangene kleine Irrthümer sollten verbessert und neue möglichst vermieden werden; die Originale bedurften einer sehr genauen Vergleichung mit ihren noch lebenden Gattungs-Verwandten, so wie einer scharfen Species-Diagnose, und dabei konnte ich es mir nicht verhehlen, dass die geringe Musse meines ärztlichen Berufes es mir unmöglich mache, das schöne Thema in allen seinen Zweigen auf den zeitigen Standpunkt der Wissenschaft zu erheben. So vielfach in meinem Streben beschränkt, hätte ich die Vollendung meines Werkes oft gern einem Begünstigteren überlassen, aber Niemand fand sich, dem die Sache, wie mir, am Herzen lag, und Niemand würde bei den neueren Fortschritten der Entomologie im Stande seyn, alle integrirenden Abschnitte dieser Wissenschaft mit gleicher Gründlichkeit zu durchforschen. „Eine vielfache Gliederung bedarf, wie Rud. Wagner sagte, vielfach thätiger Kräfte.“ Dazu boten sämmtliche Sammlungen, welche ich kennen lernte,

zusammengenommen, noch kein so auserwähltes Material als die meinige dar; auch dürfte mir wohl nur wenig von dem entgangen seyn, was in naturhistorischer Hinsicht über den Bernstein zeither bekannt gemacht worden ist.

Dies waren die Gründe, welche mich bestimmten, das Steuer in eigener Hand zu behalten, aber für die einzelnen Abtheilungen meines Unternehmens mich nach tüchtigen Mitarbeitern umzusehen, durch deren Beistand ich darauf rechnen durfte, die in der fossilen Fauna noch fast vermisste Klasse der Insekten so reich ausgestattet aufzustellen, dass sie nach Beendigung meines Werkes schon den übrigen Thierklassen hoffentlich nicht zurückstehen soll. — Ich habe ein neues urweltliches Feld betreten, eine terra incognita, wo jedes Individuum etwas Eigenthümliches, von den heutigen Organismen Abweichendes zeigt; ich habe mit unsäglichen Schwierigkeiten zu kämpfen gehabt: Zeichnungen mussten häufig wieder verworfen und missrathene Tafeln durch geschicktere Lithographen von Neuem angefertigt werden; ich habe, ohne Aussicht auf pekuniären Ersatz, weder Arbeit noch Opfer gescheut, und bin dennoch nicht immer im Stande gewesen, Alles so zu erreichen, wie es mir im Sinne lag. Dies offene Geständniss möge mir Nachsicht erwecken, wo es ihrer bedarf.

Zur Ausführung des erweiterten Planes boten mir auf mein Ansuchen sehr geachtete Männer die Hand, Männer, deren erworbene Freundschaft mir den Lohn für meine Mühe reicht. Höchst bereitwillig übernahm Herr Professor Goeppert in Breslau die wissenschaftliche Bearbeitung der von mir grösstentheils nur generisch erkannten vegetabilischen Reste und vereinigte sie mit seinen früheren, den Bernsteinbaum betreffenden Beobachtungen; Herr Forstrath Koch in Regensburg die der Crustaceen, Myriapoden, Arachniden und Insekten-Apoden; Herr Professor Germar in Halle die der Hemipteren und Orthopteren, Herr Professor Pictet in Genf die der Neuropteren und Herr Professor Loew in Posen die der Dipteren. So weit ist mein Unternehmen bis jetzt gediehen. Die zweite Abtheilung dieses Bandes (die Arachniden enthaltend), welche in wenigen Monaten erscheinen soll, liegt mit siebenzehn bereits lithographirten Tafeln im Manuscripte vollendet vor, und in einigen Wochen werden auch sämmtliche, zu den Hemipteren, Orthopteren und Neuropteren gehörenden Tafeln von Wegenschieber gestochen seyn. Die Lepidopteren, Hymenopteren und Coleopteren haben noch keine Bearbeiter gefunden, wodurch der Schluss des Ganzen sich leider noch immer in die Ferne zieht. Ich vermag es nicht, den eben genannten Männern für ihre mir bewiesene Bereitwilligkeit und thätige Hülfe entsprechend zu danken, noch weniger sie für den dargebrachten Zeitverlust zu entschädigen, aber ich hoffe, dass die dankbare Anerkennung aller Geologen, Botaniker und Entomologen ihnen einen lohnenden Ersatz für ihre mühsamen Untersuchungen gewähren wird. — Das geringe Verdienst der einzelnen kleinen Entdeckungen haben wir (meine Herren Mitarbeiter und ich) gern mit einander getheilt, und unser gemeinschaftliches Bemühen durch ein zwischen unsere Namen gestelltes & (Goepp. & Ber., Koch & Ber. etc.) bemerkbar gemacht.

Ueber den wissenschaftlichen Werth des bearbeiteten Gegenstandes wird sich sicherlich kein Zweifel erheben, wenn es in einem neueren Lehrbuche über Geologie, Geognosie und Petrefaktenkunde (Weimar 1844, S. 140) auch wirklich heisst: „Die Reste der Insekten geben kein charakteristisches Merkmal für gewisse Formationen, und ihr weitläuftiges Studium hat sonach kein sonderliches Interesse

für den Geognosten.“ Wahrscheinlich hat der Herr Verfasser jenes Werkes niemals Bernstein-Insekten gesehen. *Mir* wenigstens drang sich aus ihnen die entgegengesetzte Meinung auf: dass man vorzugsweise durch das Studium der fossilen Insekten, wegen ihres innigen Zusammenhanges mit der Oberfläche der Erde und deren Atmosphäre, die sichersten und schönsten Folgerungen für die Entwickelung und Aufeinanderfolge der organischen Geschöpfe und folglich für die physische Geschichte unseres Planeten, gewinnen wird.

Es war erforderlich, meine Ansichten über die Geburtsstätte des Bernsteins, die relative Zeitbestimmung seiner Formation, seine später erfolgte Verschwemmung und Verbreitung, seine heutigen sekundären Lagerungsverhältnisse u. s. w. einleitend zu entwickeln; es ist in der *ersten* Abhandlung geschehen. Das todte Aggregat einzelner geologischer Beobachtungen erhielt auf diese Weise einen lebendigen Zusammenhang, der verhüllende Nebel schwand, und *Ath. Kircher's* lange bewährt gebliebene Aeusserung über den Bernstein: „Philosophorum labyrinthus et abyssus impenetrabilis“ ist nunmehr wohl für immer widerlegt. Ich habe Thatsachen sprechen lassen und dadurch meine Ueberzeugung, so hoffe ich, auch *Anderen* dokumentirt. — In dem *zweiten* Aufsatze wurden die hauptsächlichsten *physikalischen* Eigenschaften des Bernsteins hervorgehoben und die Parallele mit Copal [1]) stets festzuhalten gesucht. *Chemische* Analysen habe ich nicht mitgetheilt, weil ich allgemein Bekanntes nicht abschreiben mochte und Eigenes nicht hinzuzufügen hatte. — In der *dritten* Abhandlung sind die organischen Einschlüsse im Allgemeinen betrachtet, einige systematische Uebersichten, wie sie jeder Ordnung der fossilen Insekten künftig vorangehen werden, vorläufig mitgetheilt, und aus dem Complex sämmtlicher zur Bernsteinformation gehörender vegetabilischer und thierischer Reste einige Folgerungen, zu welchen die specielle Untersuchung der involvirten Organismen in hohem Grade berechtigt, anticipirend aufgestellt. — Um Wiederholungen zu vermeiden, habe ich die von mir benutzten Quellen nicht jedesmal genannt. Auch wurden, der kürzeren Bezeichnung halber, die Crustaceen, Myriapoden, Arachniden und Apoden immer als „Insekten“ aufgeführt.

Die Entfernung von meinen Herren Mitarbeitern, so wie der verschiedene Wohnort mehrerer für mich beschäftigter Zeichner und Lithographen, haben nicht allein das Fortschreiten der Arbeit sehr gehemmt und namentlich die Beendigung dieser ersten Abtheilung bedeutend verzögert (*Goeppert's* anatomische Beschreibung des Bernsteinbaumes, nebst den dazu gehörenden Zeichnungen, war schon vor zwei Jahren vollendet), sondern auch, vorzüglich bei den Insekten, in die Art der technischen Ausführung hier und da einige Ungleichheit gebracht. Eben so wurde von meiner Seite durch die fortdauernde Acquisition neuer Stücke die eingeführte systematische Anordnung mehrmals wieder gestört. Es begegnete mir nämlich öfters, dass ein zur bildlichen Darstellung weit günstiger gelegenes Individuum erst nach vollendetem Druck einer Tafel gefunden wurde, oder dass ich ein mir früher noch nicht vorgekommenes Insekt entdeckte, das seinen gesetzmässigen Platz schon auf einer früheren Tafel hätte erhalten müssen.

---

[1]) Bei dieser Gelegenheit will ich meine Sammlung zugleich ein für allemal vor dem Verdachte sichern, ob auch in ihr Copal unter den Bernstein gerathen sey? Ich habe, mit Ausschluss *einer* Spinne, jedes der gezeichneten, in der Gesammtsumme nun schon über tausend gestiegenen Objekte selbst geprüft, und leiste, in dem Bewusstsein beide Harze gehörig unterscheiden zu können, für alle Inclusa, die ich aufgestellt habe und noch aufzustellen denke, hiermit die verbürgendste Garantie.

Entschloss ich mich in solchem Falle das neue Objekt noch aufzunehmen, so konnte dies nur an ungehöriger Stelle geschehen; da es sich, der Hauptsache nach, aber doch nicht um systematische Placirung, sondern um treue Darstellung von Arten und Gattungen handelt, so zog ich es unbedenklich vor, lieber gegen die Form zu verstossen, als interessante Gegenstände, die ohne weiteren Nachtheil noch hineingezogen werden konnten, zu übergehen. — Der wissenschaftliche Sammler muss sich bei seinen schriftlichen Arbeiten, so schwer es ihm auch fallen möge, eine Grenzlinie ziehen: hätte ich alle, seit Vollendung der vorliegenden siebenten Tafel, mir neuerdings noch zugekommenen merkwürdigen vegetabilischen Fragmente nachträglich abbilden lassen, so wäre eine achte Tafel erforderlich und dadurch die S. 72 gegebene systematische Uebersicht wieder ungenügend geworden; es bleibt also alles jüngst Erworbene für ein künftiges Supplementheft aufbewahrt. — Die auf Taf. V. befindlichen Figuren 1, 10, 11 und 40 wurden zum zweiten Mal vorgelegt, weil ein geübterer Künstler richtigere Zeichnungen gab.

Sehr verpflichtet fühle ich mich dem ehemaligen Königlich sächsischen Staats-Minister Herrn von Lindenau für die ausgezeichnete Liberalität, mit welcher derselbe mir mehr als 600 Bernstein-Insekten-Stücke aus dem Dresdener Cabinet, zur Vergleichung mit den meinigen, nach Danzig übersenden liess. Ich fand manches Brauchbare unter denselben, obgleich ihre durch langes Aufbewahren schon dunkler gewordene Farbe, ihre unzweckmässige Schleifung und hauptsächlich die Kürze der zur Benutzung mir vergönnten Zeit, nur geringe Resultate gewährten. — Einen ähnlichen Beweis wissenschaftlicher Theilnahme empfing ich von der Kaiserlich russischen Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg durch einige zur Vergleichung mir überschickte rohe Bernsteinstückchen von der Halbinsel Kanin und von der transturuchanskischen Tundra, an denen, obgleich ohne organische Einschlüsse, sich die Identität des sibirischen und des preussischen Bernsteins ganz evident erkennen liess (s. S. 52). — Durch gütige Vermittelung des Herrn Professor Weiss wurden mir aus dem Königlichen Mineralien-Cabinet zu Berlin die von Schweigger vor 25 Jahren abgebildeten Originalstücke mitgetheilt, wodurch die bisherige Vermuthung, dass Schweigger Copal für Bernstein angesehen habe, bestätigt ward. — Mit lohnenderem Erfolge in Betreff der Einschlüsse, habe ich einzelne Stücke des akademischen Mineralien-Cabinets und die Sammlung der physikalischen Gesellschaft zu Königsberg benutzt. — Noch zahlreichere Ergänzungen aber flossen mir durch die Gefälligkeit des Herrn Oberlehrer Menge und des Herrn Stadtrath Aycke hierselbst zu. Ich habe aus der Bernsteinsammlung des Ersteren viele Stücke, zur Feststellung der Species-Diagnose, an meine Herren Mitarbeiter oft auf lange Zeit verschicken dürfen, wodurch allein ein sicheres Resultat erreicht werden konnte, und bin der Hoffnung, dass mir solches auch fernerhin mit gleicher Bereitwilligkeit gestattet werden wird. — Allen diesen geehrten Männern, die mir wohlwollend die Hand gereicht, so wie auch noch denjenigen meiner entfernten und hiesigen Freunde, welche die durch günstigen Zufall in ihren Besitz gekommenen selteneren Inclusa mir für meine Sammlung zuvorkommend überliessen: Herrn Dr. C. Th. v. Siebold (jetzt Professor in Erlangen), Herrn Dr. Davidson, vorzüglich aber meinen lieben Collegen: dem Herrn Dr. Hein und Herrn Dr. Klinsmann, sage ich für alles Empfangene hiermit den wärmsten und verbindlichsten Dank.

Danzig, im April 1845.

Dr. Berendt.

Das Bernsteinland.

„Die Kenntniss des Vaterlandes gereicht
zur Ehre der Nation.“

Die geographische Configuration und die physische Beschaffenheit des Theiles von Preussen, in welchem der Bernstein am häufigsten gefunden wird, bieten nichts Auffallendes, ihn vor den benachbarten Provinzen Auszeichnendes, dar. Die Küste ist mehrentheils eben und flach, schroff abgestürzt nur da, wo die Welle über eine schmale Ufer-Dossirung gegen Anhöhen schlägt, in den Nehrungen aber auf eine höchst monotone Weise mit einer Dünenkette besetzt, die das Meer aus dem losen Sande seines Grundes dort aufgeschüttet hat. Man sieht in der nördlichen Abdachung der Karpathen bis zur Ostsee herab nur aufgeschwemmtes Hügelland, durch welches im Süden der uralisch-karpathische, in der Nähe der baltischen Küste der uralisch-baltische Höhenzug in sanften Erhebungen hinziehen. Jener entspringt am Süd-Ende des Ural, umgürtet das slavische Tiefland und den Nordfuss der Karpathen, erreicht bei Tarnowitz seinen Gipfelpunkt (1070 F.), bildet die Trebnitzer Höhen (960′), die Grüneberger und Seraner Hügel (bis 718′) und zieht sich bis in die Lüneburger Heide (330′). Dieser erstreckt sich vom Thale der Kama durch die slavische Ebene, umgiebt das deutsche Flachland im Norden und endet in der Halbinsel Jütland. Die Höhe seiner Plateaux und seiner einzelnen Bergesspitzen ist sehr verschieden. Das Seeplateau von Ost-Preussen hat eine Höhe von 420′, der Schlossberg bei Wildenhof 700′, die Höhen bei Trunz 590′, die isolirte Gruppe der Samländer Höhen mit dem Galtgarb 360′, der Thurmberg im pommerellischen Hochlande [1]) bei Schöneberg 1022′, die Seeplatte von Hinterpommern mit dem Gollenberg 458′ u. s. w.

---

[1]) Das pommerellische Hochland, auf welches ich öfter zurückkommen werde, liegt westlich neben dem Ausfluss der mit mehreren Armen den uralisch-baltischen Höhenzug durchbrechenden Weichsel. Es besitzt an seinem steilen Meeresstrande bei Redlau eine Höhe von 203′, streicht, gegen die Küste abfallend, dicht hinter Zoppot, Oliva und Langfuhr vorbei, bildet einen Theil von Danzigs äusseren Festungs-Werken, erstreckt sich sodann, wachsend in Umfang und Höhe, tiefer in das Land, wird von vielfachen Windungen des in ihm entspringenden Radaune-Flusses durchrankt, erreicht in dem Thurmberge bei Schöneberg das Maximum seiner Höhe, und verschmilzt weiter westlich mit den niedrigeren pommerschen Höhen. Es besteht sowohl dies Plateau, als alle übrigen Höhen-Züge und Gruppen aus Meeresgrand, einzelne Anhöhen durchweg aus Seesand: Dünen, die das Meer vor Jahrtausenden, als seine damaligen Grenzhügel, aufwarf. Werden solche Anhöhen ihrer kärglichen Vegetationsdecke beraubt, so liegt der Sand wieder offen da, und Stürme tragen ihn zum Verderb des Landes über die nahen Felder fort. In grösserer Ausdehnung sieht man dies traurige Ereigniss auf den viel jüngeren kahlen Nehrungs-Dünen, wo der fliegende Sand, „das Lustspiel der Winde“ (so nannte ihn Buck) schon Fluren verödete, Wohnungen und Dörfer verschüttete, und in der Danziger Nehrung seit manchem Jahre den vorbeifliessenden Weichselarm mit Versandung bedroht.

Wer über Ost- und West-Preussens Bodenfläche, über einzelne Höhengruppen und über die mineralogischen und geognostischen Verhältnisse dieser Provinzen nähere Auskunft sucht, findet dieselbe, aber nur zerstückelt, in folgenden Werken und Abhandlungen:

F. S. Buck wirthschaftliche Naturgeschichte von Ost- und West-Preussen. Dessau 1782—85. Band I—5. (Ein reichhaltiges, den jetzigen wissenschaftlichen Forderungen aber nicht mehr genügendes Werk.)

Die Hauptbestandtheile des preussischen Bodens sind Sand und Lehm, bald in Schichten gesondert, bald in einander übergehend. Das Innere des Landes ist wald-, meer- und wasserreich, sehr fruchtbar in den Niederungen, z. B. in denen des Weichsel-Deltas, wo die Ackerkrume kaum des Düngers bedarf; im Allgemeinen ertragreich wo Lehm vorherrscht, steril wo Sand und Kies dominiren, und an vielen Stellen dergestalt mit Granitblöcken und Gerölle erfüllt und bestreut, dass die Bestellung des Ackers erschwert und hin und wieder sogar verhindert wird. In der Oberfläche jüngerer Formationen, d. h. der Nehrungen und der Landzunge Hela, im Weichsel-Delta u. s. w. fehlen diese in das Land getragenen Fremdlinge gänzlich, was sich von selbst versteht.

Dies ist in wenigen Zügen ein allgemeines Bild des Landes, welches am reichlichsten an seinem Strande, aber auch entfernt von diesem, aus unzähligen Punkten seines Inneren, einen noch immer unerschöpften Schatz von Bernstein an den Tag bringt. Der erste Blick zeigt also Nichts, was an dem Bernstein in einige Beziehung gestellt werden könnte. Aber der Geognost, wohl wissend dass die Natur selbst ihre Geschichte schreibt, sucht weiter und tiefer, und findet dabei doch so Manches, das wenigstens annäherungsweise zu einer chronologischen Beurtheilung der vorübergegangenen Katastrophen und zu einer Bestimmung des relativen Alters der dagewesenen Schöpfungen benutzt werden kann. Aus solcher Auffassung des Vorhandenen fällt ein erhellender Lichtstrahl auch in das Dunkel, von welchem die Entstehung und die Verbreitung des Bernsteins bisher so mährchenartig umhüllt war.

Unsere historische Kenntniss vom Bernsteinlande reicht wenig über sechs Jahrhunderte hinauf. Ich muss in vorhistorische Zeiten, noch über das Gebiet der Mythe, zurückgehen. Wo positives Wissen fehlt, werden Wahrscheinlichkeiten genügen.

Es ist bekannt, dass die physischen Aeusserungen der planetarisch-tellurischen Kraft dereinst gewaltiger waren, als jetzt. Heute steigen, in unserem Norden wenigstens, keine Gebirgsmassen mehr gleichsam vor unseren Augen aus der Tiefe empor. Länder versinken nicht mehr plötzlich in den Fluthen, und Meereseinbrüche zerstören das Festland nicht mehr in so weitem Umkreise, wie solches früher geschah. Aber unsichtbar wirkt dieselbe Kraft noch immer, hier in allmähliger Erhebung, dort in allmähliger Versenkung des Bodens fort. Beweise bieten sich von allen Seiten dar; ich hebe nur einige aus den baltischen Ländern hervor. Linien und Jahreszahlen welche man vor hundert, selbst erst vor funfzig und vierzig Jahren, in gleicher Höhe mit dem Meeresspiegel in Schwedens Felsen grub, bescheinigen den inzwischen veränderten Wasserstand. Schon Celsius [1]) bewies durch eine Reihe wichtiger Beobachtungen, dass das Wasser

Sentanu Beiträge zur Mineralogie von Pommern und West-Preussen. In v. Hoff's Magazin für die gesammte Mineralogie Leipzig 1801. B. I. H. 4. S. 400.

Wrede geognost. Untersuchungen über d. südbalt. Länder. Berlin 1804.

Wrede mineralogisch-geognostische Bemerkungen über Samland. Im Königsberger Archiv für Naturwissenschaft und Mathematik. 1811. St. I. S. 41. (Ist seit dreissig Jahren, als die vorzüglichste Abhandlung über Samland, viel benutzt und excerpirt worden.)

Wrede über die natürliche Beschaffenheit von Preussen. Als Einleitung zur topographischen Uebersicht des Konigsberger Regierungs-Bezirkes. Vom Jahre 1820.

Wrede's und Wutzke's Aufsätze in den Beiträgen zur Kunde Preussens. Königsberg 1818—25. Bd. 1—7.

Keferstein Deutschland geognost.-geolog. dargestellt. Weimar 1827. Bd. V. S. 222 u. f. (wo speciellere Citate befindlich sind.)

Berghaus Geschichte der barometr. Höhenbestimmung u. s. w. Berlin 1836.

Wolff Charakteristik der Oberflächengestalt von Hinterpommern. In den Baltischen Studien. Bd. VI. St. 1 S. 172.

Aycke Fragmente zur Naturgeschichte des Bernsteins. Danzig 1835.

Aycke Bem. über das Hochland von Hinter-Pommern und Pommerellen. In den neuesten Schriften der naturforschenden Gesellschaft zu Danzig. Danzig 1843. Bd. IV. H. I. S. 65.

[1]) Andreas Celsius von Vermehrung des Wassers in der Ostsee und dem westlichen Meere. In den Abhandlungen der Königl. Schwedischen Akademie der Wissenschaften. Bd. 5. S. 25.

an Schwedens Küsten jährlich etwa um einen halben Zoll falle. L. v. Buch und später Lyell,[1] Keilhau und Nilsson haben dies bestätigt, jedoch mit der Abänderung, dass es kein Fallen des Wassers, sondern ein Steigen des Landes sei, und zwar in verschiedenen Gegenden in ungleichem Grade. Aehnliches haben Reimers, Nordenskiöld und Forchhammer von den Ufern der grösseren schwedischen Binnenseen, von der finnländischen Küste und von Dänemark berichtet. Nach Forchhammer erhoben sich Dänemark und die Insel Bornholm im letzten Jahrtausend nicht über zehn Fuss, mehrere Umstände veranlassten ihn jedoch zu der Annahme: dass schon ein Zeitraum von 2500 bis 4000 Jahren seit Bornholms Entstehung verflossen sei. Pontoppidan[2]) erwähnte schon eines bei Friedrichshall, vierzig Klafter über dem Horizonte, gefundenen Wallfischgerippes, und Lyell[3]) einer, bei Grabung des Canales zwischen dem Mälersee und der Ostsee, unter 60 F. mächtigen Ablagerungen entdeckten Fischerhütte, auf deren Feuerheerde noch Kohlen lagen, ein Beispiel von Senkung und Wiedererhebung. Alex. Brongniart fand in Schweden, mehrere hundert Fuss über dem jetzigen Spiegel der Ostsee, sämmtliche Schaalthier-Arten identisch mit den in ihr noch lebenden, und bei Anlegung der neuen Schleusen von Trolhätta wurden grosse Lager von Muscheln des jetzigen Kategats entdeckt. Keilhau sah in Norwegen marine deposita 600 F. über dem Meere, und Durocher im dänischen Diluvium siebenzig Arten noch jetzt im baltischen Meere vorhandener Conchylien. In Schleswig und Holstein hat man Aehnliches bemerkt. — Preussens aufgeschwemmte Ufer sind zu solchen Beobachtungen wenig geeignet. Veränderungen des Wasserstandes und Hebungen des Landes sind an ihnen schwerer nachzuweisen als an Schwedens Felsenküsten, aber das zahlreiche Vorkommen von baltischen Muschel-Bildungen und anderen vormaligen Meeresbewohnern auch auf unseren Höhen, das Zu-Tage-Liegen gewisser Formationen, deren Bildung unstreitig eine submarine war, desgleichen das in schroff abgestürzten Hügel- und Ufer-Wänden sichtbare, selten horizontale, oder unter sich parallele, sondern mehrentheils wellenförmige, oder in Winkeln gebrochene Streichen und Fallen der über einander gelagerten Sand-, Lehm-, Kies- und Mergel-Schichten, bezeugen zur Genüge, dass auch in unserem Vaterlande allgemeine und partielle Hebungen und Senkungen des Bodens wiederholentlich Statt gefunden haben, durch welche Meeresablagerungen, deren organische Einschlüsse der jetzigen Schöpfung angehören, trocken gelegt, und die Richtung und Neigung der erwähnten Straten und Schichten auf die mannigfachste Weise verändert worden sind.

Mit der Kreideepoche schliesst bekanntlich das secundäre Gebirge; nach ihr fangen die Tertiärbildungen an. Die Kreide ist, nach Steffens, die Grundlage des Bodens von Holstein und Mecklenburg.[4]) Sie bildet grosse Massen auf der Insel Rügen, liegt zwei Lachter mächtig noch am nördlichen Abhange des Lebbiner Berges, zeigt sich auf den Inseln Usedom und Wollin, so wie an mehreren Stellen des pommerschen Strandes, verschwindet dann aber und kommt in einzelnen Spuren erst wieder an der Weichsel, zwischen Thorn und Wroclawek, und an der Warta zum Vorschein. Ganz Polen ist von Diluvialschutt und von Alluvionen bedeckt. Unter den aus plastischem Thon, Braunkohle, Sand und Urfelsgerölle bestehendem Gemenge zieht die Kreide, dasselbe hier und da inselartig durchbrechend, in weiter Ausdehnung fort[5]) und bildet höchstwahrscheinlich auch die Basis von Preussens aufgeschwemm-

[1]) Charles Lyell on the proofs of a gradual Rising of the Land in certain parts of Sweden. In den Philosophical Transactions for the year 1835. p. 1. S. 1.

[2]) Historie von Norwegen. Kopenhagen 1753. Thl. 1. S. 72.

[3]) C. Lyell die neuen Veränderungen der unorganischen Welt. A. d. Engl. v. Hartmann. Weimar 1841. S. 566.

[4]) Ein nicht unbedeutendes Lager von Oolithenkalk, „das älteste Naturdenkmal Pommerns" (unter diesem Titel befindet sich ein schöner Aufsatz von Klöden in den Baltischen Studien. 1835. Jahrg. III. Stck. 1. S. 1.) bricht bei Fritzow, unweit Cammin, zu Tage. Es steht diese Beobachtung in den südbaltischen Küstenländern bis jetzt ganz einzeln da. Rappolt's Oolithes Regiomontanus war ein isolirt liegender Stein.

[5]) Pusch geognostische Beschreibung von Polen. Stuttgart 1836. Th. II. S. 330 u. f.

ten Schichten, eine Vermuthung, die durch das überall verbreitete zerstreute Vorkommen der die Kreideformation charakterisirenden Feuersteine genügend unterstützt wird. Dass sie in unserem Küstenlande nicht natürlich gelagert, nie als schreibende Kreide und nur selten als Kreidemergel, zu Tage tritt, erklärt sich aus der Masse von Diluvialtrümmern und Alluvionen, die in der Nähe des Meeres aufgeschüttet liegt. Alles noch so tiefe Graben und alle Bohrversuche haben in West-Preussen, und meines Wissens auch in Ost-Preussen und im östlichen Pommern,[1] zwar immer auf ehemaligen Seegrund, aber nie auf reine Kreide geführt. Es stimmt mit ihrem Vorkommen in einem grossen Theile Polens, der nordkarpathischen Länder und Süd-Russlands auch die häufig ausgesprochene Ansicht älterer und neuerer Reisender: dass das mehrentheils flache Länder- und unabsehbare Steppen-Gebiet zwischen dem baltischen, dem schwarzen, dem kaspischen und dem weissen Meere einst ein grosser Ocean war, und dass die jetzigen Bassins des schwarzen und des kaspischen Meeres nur schwache Ueberreste desselben sind, sehr passend überein. In grauer Vorzeit war Europa wahrscheinlich durch einen Ocean von Asien getrennt.[2] Schiffstrümmer sind auf der Höhe der Karpathen gesehen.[3]

Die Weichsel und kleinere Flüsse schwemmten während einiger Jahrtausende grosse Quantitäten karpathischer Felsgerölle, Schlamm und vorzüglich Sand in das flache jetzige Polen herab, durchschnitten dort den Jurakalk, die Kreide und die mächtige diluvische Lehmformation, bildeten aus allen diesen Stoffen, verbunden mit dem an Ort und Stelle vorhandenen Material, Anschwemmungen und Bänke, veränderten fast alljährlich einen Theil ihrer Betten und ihrer lockeren Ufer, wie man solches in ebenen Ländern an allen nicht eingedämmten Flüssen sieht[4], streckten so ihre Mündungen immer länger werdende Uferränder in das Meer hinein, und schoben die Küste allmählig weiter gegen Norden vor. Auf solche Weise wuchs das Areal des Landes und das zurückgedrängte Meer liess, gleichsam als Hauptstationen seines langsamen Weichens, die beiden Höhenzüge zurück, welche vom Ural in westlicher Richtung das nordeuropäische Tiefland durchziehen. Die von den Gebirgshöhen herabgeführten und im flachen Lande durch unzählige spätere Stromüberschwemmungen verbreiteten Massen wurden mit den einheimischen Erzeugnissen des Bodens unter einander geworfen, und durch den längs dem Strande unaufhörlich hinzukommenden Meeresschutt und Meeressand in ein sich immer höher schichtendes Lager verwandelt. Der Zerstörungsprocess der Diluvialzeit und die späteren Alluvionen und Flussüberschwemmungen haben Aelteres und Jüngeres, Fremdes und Einheimisches, bunt durcheinander gemengt. So ist unser Boden, gegen Norden langsam wachsend, zuerst in Polen, dann im südlichen Preussen und zuletzt in den noch jüngeren bernsteinführenden baltischen Provinzen, zu seiner jetzigen Oberfläche gelangt.

Die älteste Mythe vom Ursprunge des Bernsteins gedenkt schon eines nordischen Oceanes, und alle Traditionen der Griechen und der Römer, die den Bernstein angehen, halten die Hinweisung auf Inseln und Meeresküsten fest. Sagen verbürgen keine Gewissheit, aber sie bewahren Erinnerungen auf. Omnes fabulae, sagte schon Natalis Comes, habent aliquam historiae partem tanquam fundamentum. Das Uebereinstimmende in ihren Bildern weckt Vertrauen, und eben die Erinnerung an ein der damaligen Zeit noch näher liegendes Ereigniss verleiht dem gemeinsamen Objekte einen hohen Grad von historischer Wahrscheinlichkeit. Unter solchen Umständen hört die Mythe auf ein bloss geträumtes Nebelbild der Phantasie

---

[1] Keferstein a. a. O. Bd. 5. S. 336.

[2] Fr. Klee der Urzustand der Erde und die Hypothese von einer stattgehabten Aenderung der Pole. Aus d. Dän. übers. von Jenssen-Tusch. Stuttg. 183. S. 76.

[3] Rzaczynski historia naturalis regni Poloniae. Sandom. 1721. Vol. I. S. 102.

[4] Veränderungen des Strombettes sind in den meisten preussischen Flussthälern bemerkbar, und bei einigen Flüssen, z. B. dem Pregel, historisch erwiesen. Bock a. a. O. Bd. 2. S. 50. Auch der Rhein fliesst heute theilweise in einem anderen Bette als zur Römerzeit. S. die Karte zu Houben's römischem Antiquarium. Xanten 1839.

zu seyn. Die Elektriden der Griechen und die Glessarien der Römer gehören demungeachtet in das Gebiet der mythischen Geographie. Sie kommen nie als Eigennamen vor, sondern nur als Beinamen derjenigen Inseln im nördlichen Oceane, auf welchen Bernstein — ἤλεκτρον, glessum, succinum — gefunden wurde. Solcher Bernstein-Inseln wurde von vielen Schriftstellern gedacht. Pytheas[1] aus der alten gallischen Griechen-Stadt Massilia, der 330 Jahre vor Chr., im Zeitalter Alexanders, eine Reise nach Britannien unternahm, erwähnt einer vom Meere oft durchbrochenen Küstenstrecke Mentonomon, und der eine Tagereise weiter gelegenen Bernstein-Insel Abalus. Mentonomon ist, nach Plinius, das Küstenland der Ostsee von der cimbrischen Halbinsel, dem heutigen Dänemark, bis zur Weichsel-Mündung, und Abalus wahrscheinlich das heutige Samland. Unter allen Deutungen hat diese die meiste Glaubwürdigkeit. Timäus bezeichnet die Bernstein-Insel mit dem Namen Baenemans, Baunena, auch Raunena. Unter Baltia — Basileia des Diodorus Siculus — kann, nach sorgfältiger Prüfung und Vergleichung sämmtlicher Stellen im Strabo, Diodorus Siculus und Plinius, nur Schweden gemeint gewesen sein. Ptolomäus sagt, dass Scandien aus vier Inseln, einer grossen und drei kleineren, bestehe. Adam von Bremen spricht von drei baltischen Inseln, deren eine er Scania insula (Schonen-Insel, Skan-ey) und deren dritte er Samland nennt. Celsius erzählt, dass man vor zweitausend Jahren noch aus dem bothnischen Meerbusen in das weisse Meer geschifft sei. Botanisch und geognostisch erwiesen ist es, dass Salzpflanzen in der weiten Ebene des mittleren Schwedens, und dass Seemuscheln ellenhoch im Boden der schwedischen Binnenseen vorhanden sind, wodurch es sich auch von dieser Seite dokumentirt, dass die schwedische Ebene vor nicht gar langer Zeit noch vom Meere bedeckt war, und dass der Mälar-, der Wener- und Wetter-See ehemalige Meeresbuchten sind.[2] — Da der europäische Norden vor etwa zweitausend Jahren viel wasserreicher war als jetzt, und da durch die Strom- und Meeres-Absätze, so wie durch die allgemeinen und vielen partiellen Emporhebungen des Landes, während eines solchen Zeitraumes, die Küsten-Umrisse und die plastische Boden-Gestaltung total verändert werden mussten, so würden wir die Elektriden der Alten heute vergebens suchen, hätte Pytheas ihre geographische Lage auch zu ermitteln und mit mathematischer Schärfe zu bestimmen gewusst. Und welche Umgestaltung des nordischen Küsten-Profiles steht ohne Zweifel wieder in den nächsten zwei Jahrtausenden bevor, da der Umfang der in der Nordsee befindlichen Sandbänke schon heute ungefähr ein Fünftel ihres ganzen Flächenraumes beträgt? Die Vergangenheit ist der Spiegel der Zukunft.

Historisch erwiesen sind mehrere geographische Veränderungen am norddeutschen Littorale. Holland und das nördliche Deutschland wurden im Jahre 340 vor Chr. durch die cimbrische Fluth zerstört; die Inselzahl, die sich vom Texel bis zur Weser-Mündung erstreckt, hat sich seit Plinius Zeit um ein Drittel verändert; i. J. 1277 entstand der grosse Dollart, wobei das Meer an funfzig Städte und Dörfer verschlang. Doch warum in der Ferne Späne sammeln, da die Heimath eine Fülle beut!

Der dunkle Schleier, welcher des Bernsteinlandes älteste Geschichte deckt, wird erst im dreizehnten Jahrhundert durch die Ankunft der deutschen Ordens-Ritter in dem damals heidnischen Preussen, ein wenig gelüftet. Die Berichte des ältesten preussischen Chronisten Peter von Dusburg beginnen

---

[1] Pytheas war Mathematiker, Astronom und Naturforscher, der die Polhöhe zu berechnen verstand, die schiefe Richtung der Ekliptik bestätigte und zuerst den Einfluss des Mondes auf Ebbe und Fluth beobachtete, also ein möglichst glaubwürdiger Zeuge. Seit ihm wurde der Eridanus „baltisches Meer" genannt. Näheres über seine Reise befindet sich u. a. in Barth's Urgeschichte Deutschlands. Erlangen 1840. S. 441. Befremden wird Barth's Vermuthung, dass die Aufsuchung des Bernsteinlandes der wahrscheinliche Zweck jener Reise gewesen sey, um so weniger, wenn man bedenkt, dass die unternehmungstüchtigen Phönizier bereits drei hundert Jahre früher Afrika umschifften.

[2] Forchhammer über Geschiebebildungen und Diluvial-Schrammen in Dänemark u. s. w. In Poggendorff's Annalen 1843. Nr. 4. S. 638—643.

mit dem Jahre 1226. Die Wogen der Ostsee sollen damals noch die Nähe der jetzigen Städte Mewe und Culm bespühlt haben und Seeschiffe, nach Hartknoch, noch um die Mitte des dreizehnten Jahrhunderts bis Thorn hinaufgegangen seyn. Das heutige Weichsel-Delta war ein seichter, waldbedeckter Sumpf, aus dem hier und da eine flache Insel auftauchte, und blieb ein solcher, bis des Menschen werkthätige Hand, gegen das Ende des dreizehnten Jahrhunderts, durch Aufschüttung der Weichseldämme die immer wiederkehrenden Strom-Ueberfluthungen hemmte und aus düsteren Morästen lachende Fluren schuf. War nun schon früher, gegen das Ende des zwölften Jahrhunderts, nach zwölfjährigen nördlichen Stürmen, wie Waissel und Henneberger berichten, die frische Nehrung entstanden, eine Benennung, die ein frisches Entstehen [1]) nicht unwahrscheinlich macht, da loser Sand das südliche Becken der Ostsee füllt, die Basis der Nehrung bildet und, wie schon erwähnt, an einzelnen Stellen des pommerellischen Plateaus und des ganzen uralisch-baltischen Höhenzuges bleibende Denkmäler seiner ehemaligen Herrschaft hinterliess, so bedürfte es in Ansehung des seitdem veränderten Küsten-Profiles keiner Bestätigung mehr. Es häufen sich übrigens die Beweise in neuerer Zeit. Wo sich auf heutigen Karten die frische Nehrung in Form eines langen Schwerdtes gegen Osten streckt, da sehen wir auf Henneberger's Karte des alten Preussens auffallenderweise wieder drei Inseln stehen. [2]) Im J. 1455 erfolgte ein Durchbruch der Nehrung und es entstand das sogenannte Balgner-, i. J. 1497 durch ähnliche Veranlassung das Königsberger- und i. J. 1520 das Pillauer-Tief. [3]) Lockerer Seesand füllte die beiden ersten Tiefe wieder aus und stellte die zerrissene Dünenkette durch frischen Aufwurf von Neuem her. Ein 1800 F. breiter Dünenbruch erfolgte im Februar 1840 beim Eisgange der Weichsel, wodurch die Festung Weichselmünde nunmehr von der Nehrung getrennt ist.

Samland, der Hauptfundort des Bernsteins, hat ähnliche Schicksale erfahren und ist nur noch ein Bruchstück von dem, was es früher war. [4]) Zur Zeit des Ordens versank zwischen Pillau und Balga die Provinz Witland, und das frische Haff trat über sie. Die Pregel-Mündung war früher weiter im Westen und bildete einen Hafen, Namens Lippe. Wo jetzt Seegrund ist, da waren undurchdringliche, mit Fichten und Tannen besetzte Forsten, [5]) und wo einst grosse Schiffe vor Anker lagen, da sieht man jetzt aufgethürmte Sandberge stehen. [6]) Preussens erste christliche Kirche zu St. Adalbert in Samland wurde, so heisst es, eine Meile vom Strande erbaut, und steht jetzt in der Nähe desselben.

---

[1]) „quod recens exstiterit" — Praetorius Orbis Gothicus. 1688. lib. III. c. 4. §. 3. und Hartmann Succini Prussici historia. 1677. S. 18.

[2]) Eine der ältesten Karten, welche den ehemals grösseren Umfang der Ostsee bestätigt, wurde in einem Kloster zu Venedig gefunden und soll von einem Mönche, Namens Mauro, dem besten Geographen jener Zeit, für König Alfonso V. von Portugal, also in der zweiten Hälfte des funfzehnten Jahrhunderts, verfertigt worden seyn. Es ist mir dieselbe jedoch, so wie auch die des Heinrich Zell v. J. 1550 und des Andreas Sylvius v. 1551, nur aus Citaten bekannt.

[3]) So melden einige Berichte. Dagegen theilt Hagen (Beiträge zur Kunde Preussens Bd. 6. S. 44.) aus einer Nachricht in der Alt-Pillauer Kirche mit, dass i. J. 1311 durch einen heftigen Sturm das damalige Tief unter Lochstädt ausgefüllt, und in der Nehrung, Balga gegenüber, ein neues durchgebrochen und bis 1479 offen geblieben sei. In diesem Jahre durchriss, am Tage der heiligen drei Könige, ein viertägiger Nordsturm die Nehrung und es entstand das Pillauer Tief, welches aber erst seit 1510 die fahrbare Tiefe erhielt, welche es bis heute besitzt. Simon Grunau nennt ein anderes Jahr. Die Zeitangabe schwankt, aber die Thatsache stehet fest.

[4]) Wrede, im Königsberger Archiv. S. 52.

[5]) Bock a. a. O. Thl. 2. S. 291.

[6]) Erläutertes Preussen. Thl. 5. S. 584. — Die Erzählung von der vor der Oder-Mündung versunkenen Stadt Veneta, oder Winetha, die auf alten Homannischen Karten noch angegeben steht, und deren Strassen der Pommersche Chronist Kantzow unter dem Wasser sogar gesehen haben will (Pomerania. Thl. 1. S. 50.) ist durch Taucherberichte widerlegt und bei Gelegenheit des Hafenbaues zu Swinemünde neuerdings für ein Mährchen erklärt.

Auch die Oberfläche des Binnenlandes hat sich während der historischen Zeit erweislich verändert. Heute ist der zwölfte Theil von Ost- und der vierzigste Theil von West-Preussen mit Wasser bedeckt. Ehemals, als mächtige Wälder Preussen, Polen und Lithauen füllten, und in ihrem Schatten das Erdreich feuchter erhielten; als die Kultur noch nicht bemüht war, den sumpfigen Boden urbar zu machen, war das Verhältniss ein anderes. Vor fünfhundert Jahren sollen in Preussen 2037 grössere und kleinere Landseen gewesen seyn. Der Spirdingssee ist jetzt nur noch ein geringer Theil von dem was er ehemals war, und der Drausen wälzte bei Elbings Erbauung i. J. 1237 seine Fluthen bis an die Mauern der Stadt, von denen er jetzt eine Meile entfernt ist. Als man vor ungefähr sechszig Jahren den Goplo-See zu entwässern versuchte, wodurch der Wasserspiegel etwa um drei Fuss herabsank, traten an seinen flachen Ufern Ackerfurchen und auf seiner Westseite, dem Städtchen Kruswicz gegenüber, Trümmer und Strassentheile des vormals grösseren Stadtgebietes hervor. Die in den alten dortigen bischöflichen Illustrationen eingetragenen Vorwerke Lichmanowo und Kwieczizewo sind verschwunden und ruhen wahrscheinlich unter dem Wasser. Bei der in Preussen längst erwiesenen Abnahme des Wassers deutet diese Erscheinung auf eine in nahe liegender Zeit erfolgte lokale Bodensenkung hin.

Ich habe es nicht für überflüssig erachtet, in diese historisch-geographischen Einzelnheiten einzugehen, indem ich zeigen wollte, dass die allmähligen, kaum ins Auge fallenden, kleinen, geologischen Ereignisse der letzten Jahrhunderte, Pygmäen-Spiele gegen die Titanen-Werke der Vorzeit, das Profil und das Relief unseres Küstenlandes in bedeutendem Grade umzuwandeln vermochten. Der Lauf der Natur bleibt, so weit das Auge der Geschichte zurückblickt, beharrlich ein und derselbe: keine plötzlichen grossen Metamorphosen, sondern ein stilles Weitererschaffen nach demselben Grundgesetz. Immer neues Ansetzen von Land, vorzüglich in den Strom-Mündungen, und langsames Emporheben des jungen Bodens, das sind in der physikalischen Geographie des südbaltischen Litterales während der letzten Jahrtausende die still und ruhig, aber dauernd, wirkenden Momente. Nur wenige Küstenpunkte, wo die See durch anprallenden Wellenschlag die steilen Ufer unterwühlt und allmählig tiefer ins Land tritt, stehen als Ausnahme von dieser allgemeinen Regel da. Erst nach der Bernstein-Formation hat sich in unserer Gegend die Reihe der grösseren Boden-Umwälzungen und Umformungen geschlossen, erst nach ihr trat die stillere Ordnung der Dinge, das langsamere Wirken der Gegenwart, ein. Lyell's Ansicht: dass die Erde gar keine Revolutionen erlitt, sondern durch jetzt noch waltende Naturgesetze nach und nach ihre heutige Gestalt empfing, lässt sich wohl nur auf die Dauer der geschichtlichen Zeit beziehen. Es liegen die Spuren früherer grosser Catastrophen ja ganz unverkennbar vor.

Sehr anziehend weiss Lyell zu schildern,[1]) wie an Schwedens Küsten sich Bänke mit Kies, Gerölle, Sand und Muscheln bedecken und als winzige Inseln, anfangs nur Ruheplätze für eine Seemöwe, die ihre Beute verzehrt, sich aus dem Meere erheben. Wenige Flechten, ein Kieferpflänzchen und einige Grashalme zeigen, dass die Sandbank in trockenes Land verwandelt wurde. Im weiteren Verlaufe der Zeit trocknet der zwischen den kleinen Inseln vorhandene Meeresboden allmählig aus, wird zur Wiese, und der sie umgebende Hügelrand zum kieferbewachsenen Walde. Ein treffendes Bild, wie sich vor Jahrtausenden in ähnlicher Art die Bernstein-Inseln aus den Fluthen erhoben und langsam vergrössert haben mögen. Analoge Erscheinungen kommen in den Mündungen vieler Flüsse, des Rheines, der Oder (die Inseln Usedom und Wollin) und so auch der Weichsel, als bereits geschichtliche Alluvionen, vor. Die der Festung Weichselmünde gegenüberliegende Westerplatte, obgleich zum grössten Theile ein Gebilde des letzten Jahrhunderts, bietet schon ausgedehnte schattige Spaziergänge dar.

---

[1]) a. a. O. S. 558.

Um auf möglichst festem Boden nunmehr weiter zu schreiten, kehre ich für wenige Augenblicke noch einmal zu einer analogen Erscheinung der früheren Epochen tertiärer Ablagerungen, zur Entstehung der Steinkohlen-Formation, zurück. Man unterscheidet in der fossilen Pflanzenwelt bekanntlich drei Perioden: die der Steinkohle, der Braunkohle und die der untermeerischen Wälder. Das grosse europäische Steinkohlenlager zieht sich aus Britannien nach Frankreich, von da in südöstlicher Richtung durch die Rheinprovinzen und Westphalen, durch Böhmen, Schlesien, Galizien, Ungarn, bis in die Türkei. Es wird allgemein angenommen, dass diese Formation durch eine überaus üppige Vegetation ihr Material empfing, dass es ursprünglich Inseln waren, auf denen diese Pflanzenfülle gedieh, dass diese Inseln öfter auftauchten, sich jedesmal mit einer reichen Vegetationsdecke überzogen, und sodann im Meere wieder versanken. Nur auf diese Weise erklärt sich der merkwürdige Wechsel der Steinkohlenlager mit submarin gebildeten Schichten. Zur damaligen Zeit — Bischoff berechnete ihre Dauer auf mehr als eine Million von Jahren, und Nöggerath billigte die Berechnungs-Methode, fand aber das Facit noch zu klein! — herrschte über der ganzen Oberfläche der Erde eine gleichmässige und zugleich höhere Temperatur. Daher ruhen gleiche urweltliche Pflanzen jener Zeit in den Steinkohlen-Flötzen von Nord-Amerika und Schlesien, von Melville-Island und England. — Nordöstlich über dem angegebenen Länderzuge lag, noch vom Ocean bedeckt, der einen Raum von mehr als 100,000 □Meilen umfasste, zu der Zeit die heutige cis-uralische Ebene; es war die allgemeine Temperatur der Erdoberfläche während der langen Dauer der vorübergegangenen Epoche aber schon auf eine niedrigere Stufe gesunken. Auch aus diesem Meere erheben sich einzelne Inseln, und bedeckten sich mit einer Flora, die, den geänderten Verhältnissen gemäss, eine von der früheren ganz verschiedene war. Das aus den Fluthen hervortretende jetzige nord-europäische Tiefland wurde zum Bezirk der Braunkohlen-Formation, in deren Schosse eine organische Schöpfung ruht, welche der jetzigen zwar um ein Bedeutendes näher steht, als der der Steinkohlenzeit, aber ebenfalls eine erloschene ist, und als solche gleichfalls der Urwelt anheimfällt. Auch dieser Zeitraum ist von unermesslicher Länge und besteht wieder aus mehreren Akten, oder Altersstufen, die man sich durch die öftere Wiederkehr nordischer Diluvial-Fluthen in Zeit und Raum von einander getrennt denken kann. Die Bildung des Bernsteins fällt in einen der mittleren Zeitabschnitte der Braunkohlen-Formation. Es ist die Aufstellung und Untersuchung seiner organischen Einschlüsse daher für diesen Zeitraum der Erdgeschichte von wesentlicher Bedeutung. — Die versunkenen untermeerischen Wälder endlich, deren das nördliche Europa mehrere, z. B. an den Küsten der Bretagne und von Lincolnshire, neben der Insel Man, bei Schleswig u. s. w. besitzt, sind jünger als die Braunkohle, machen den Uebergang zur heutigen Flora, zeigen wenig Abweichendes von dieser, und an einigen Orten sogar völlige Uebereinstimmung mit den auf nahen Küstenstrichen noch wachsenden Bäumen. Noch deutlicher ausgeprägt zeigen sich die Charaktere der Jetztwelt an den in Torfmooren versunkenen Bäumen und Wäldern, die man vorzüglich in England, aber auch in Flandern, Ostfriesland, Mecklenburg und nicht selten auch in unserem Preussen, sieht. — „Wenn man, sagt Studer, die Zeiträume zu schätzen versucht, die eine jede der jüngeren Schöpfungen für sich allein verlangt, und wenn man zugleich erwägt, dass in den letzten zweitausend Jahren die Veränderung unserer Bodengestaltung, gegen frühere gestellt, beinahe unmerklich ist, so gelangt man zur Ueberzeugung, dass unsere sogenannte historische Zeit, im Verhältniss zur diluvialen, verschwindend kurz gedacht werden muss.“ Nach Bischoff sind neun Millionen Jahre verflossen, seit die Temperatur in Deutschland von 22 ° R. auf 8 ° R. herabsank.

Aus dem eben erwähnten Ocean tauchte in der Gegend des heutigen Samlandes eine Insel, oder eine Inselgruppe, ein Inselland oder ein Continent auf, — man bezeichne es wie man will, ich nenne es Inselland! — wuchs an Umfang und überzog sich, begünstigt von mildem Seeklima, mit Vegetation und Wald. Dieser Wald war die Geburtsstätte des Bernsteins; in ihm schwitzten gewisse Bäume ihr Harz in so unbeschreiblicher Menge aus, dass die versunkene Vorrathskammer, der ehemalige Waldboden, davon noch jetzt so erfüllt zu seyn scheint, als wäre sie durch die später eingebrochenen Meeresfluthen

und durch die unzähligen, den Ocean jahrtausendelang durchwühlenden Stürme erst eines geringen, kaum in Anschlag zu bringenden, Theiles ihres Inhaltes herambt. Der nordwestliche Rand dieses ehemaligen Insellandes erstreckte sich höher als die heutige Nordwest-Spitze Samlands. Neben und über ihr lag, meines Erachtens, jenes urweltlichen Waldes geographischer Mittelpunkt, der sich noch heute im Vorkommen des Bernsteins als solcher zu erkennen giebt. Ich stelle diesen Centralpunkt in den südöstlichen Theil des heutigen Ostsee-Beckens unter etwa 55° Lat. und 37—38° Long. aus folgenden Gründen:

weil unter allen baltischen Küsten die dieser Gegend am nächsten liegenden, also Samlands Weststrand, und demnächst die Nordküste der frischen Nehrung, von jeher den meisten Bernstein empfingen und noch empfangen; weil Seestürme aus dieser Gegend, also für Samland aus W. und aus WNW., und für die frische Nehrung aus NO. ihn am reichlichsten bringen, und weil Linien aus den Hauptfundorten beider Küsten, in der Richtung der günstigsten Stürme seewärts verlängert, dort zusammentreffen;

weil der an beiden Küsten an das Land geworfene Bernstein eine zwar geringe, aber feststehende, Abweichung in seinen äusseren Charakteren zeigt, [1]) und endlich

weil die strahlenförmige Verbreitung des Bernsteins im weiteren südlichen Halbkreise (s. w. u.) ganz entschieden auf diesen Ausgangspunkt hinweiset.

In welchem Umfange das Inselland heute von der Ostsee bedeckt wird, oder wie weit es sich unter Samland und auch wohl unter einem Theile des südöstlichen Littorales fortersteckt haben mag, bleibt unbestimmbar und unerforschlich. Es genügt die Ueberzeugung von seiner einstmaligen Existenz und von dem auf ihm vorhanden gewesenen Walde. Vielleicht hat Samlands Westküste einst im Zusammenhange mit dem pommerellischen Plateau und mit dem pommerschen Höhenzuge gestanden. Die Aehnlichkeit der Schichtenlager in den steil abgerissenen dortigen Strandhügeln und in den hiesigen bei Redlau, Oxhöft u. s. w. spricht für diese Vermuthung. Der fehlende Theil des Höhenzuges müsste demgemäss entweder durch die Kraft der von Norden anstürmenden Diluvialfluth weggespühlt und auf solche Weise der Danziger Meerbusen entstanden seyn, oder es wäre die Hügelkette dort und hier durch partielle Massen-Erhebung aus dem Meere emporgestiegen, während der Zwischenraum von der Ostsee bedeckt blieb. Die erste Hypothese scheint mir die wahrscheinlichere zu seyn.

Welch ein überaus langer Zeitraum der Ruhe dazu gehört haben muss, so immense Schätze zu häufen, dass dieselben seit ihrer Inundation, also während mehrerer Jahrtausende, erst theilweise losgewühlt werden konnten und selbst künftigen Küstenbewohnern immer noch eine, der jetzigen ähnliche, Ausbeute verheissen, wird leichter erklärbar, wenn man nicht den kleinlichen Maasstab der Gegenwart an die Erscheinungen der Urwelt legt. Man beachte z. B., dass die Masse des in Sibirien ruhenden fossilen Elfenbeines sich noch keineswegs erschöpft, und dass der, jede Berechnung überbietende Inhalt der britischen Steinkohlenflötze und der galizischen Steinsalzlager, trotz eines enormen täglichen Bedarfes, noch in vielen Jahrhunderten nicht mit Mangel droht. So ist auch im Strandgewinne des Bernsteines, so weit authentische Nachricht zurückweiset, noch keine erhebliche Verminderung eingetreten, obgleich nicht geleugnet werden kann, dass die ehemaligen Küstenstriche des gegen Norden progressiv anwachsenden Landes, im Vergleich mit den jetzigen, weit grössere Quantitäten empfangen haben müssen. In dem Samländer Strandertrage zeigten funfzehnjährige Durchschnitte vom J. 1661 bis 1811, also 150 Jahre, keinen beachtenswerthen Unterschied. [2])

---

[1]) Aycke Fragmente u. s. w. S. 9.

[2]) Hagen a. a. O. Bd. 6. S. 317.

Die galizische Salzformation, welche in Form einer kolossalen Scholle das südliche Polen und Galizien bis Siebenbürgen und Ungarn durchzieht, wurde vom Grafen **Sternberg** aus botanischen, von **Boué**, **Keferstein** u. A. aus geognostischen Gründen, dem jüngeren Flötzgebirge beigezählt, wodurch in der Reihefolge der späteren Tertiär-Formationen nur einer der letzten Plätze für die Bernsteinbildung übrig bleibt. Auch ich trete dieser Bestimmung bei, sobald man die Entstehung des Bernsteins nur nicht zu nahe an die Gegenwart bringt, oder gar in die Zeit der post-pliocenischen Bildungen stellt. Galiziens Salzmasse konnte sich, nach Ansicht der Neptunisten, nur aus einem ruhigen krystallhellen Wasser so chemisch rein präcipitiren, als man sie in mächtigen Schichten abgelagert sieht. Heftige Stürme haben bei ihrer Bildung das Meer nicht durchwühlt und getrübt. Selbst nach beendeter Absetzung des Salzes und nach seiner Trockenlegung über dem Meeresspiegel, wurden die Lager, wie ihr Anblick lehrt, nicht mehr von Wasserfluthen durchbrochen, nicht einmal merklich von ihnen berührt, und beschädigt. Sie wurden von den Diluvialfluthen, welche den Bernsteinwald zertrümmerten, nicht erreicht, weil der uralisch-karpathische Höhenzug vielleicht schon als Schutzwehr dazwischen lag; sie müssen folglich älter seyn, als die Verschwemmung des Bernsteins. Dass der lange Zeitraum der Ruhe, welcher die Entstehung beider Gebilde begünstigte, bei beiden ein und derselbe gewesen sey, ist kaum anzunehmen, da das heutige Preussen wohl noch grösstentheils unter Wasser lag, als Polen, zumal dessen südlicher Theil, schon als Festland hervorgetreten war. Die in Wielizka's Lagern bisweilen vorkommenden organischen Einschlüsse scheinen gegen die Theorie der neueren Geologen zu sprechen, dass das Steinsalz durch Sublimation entstanden und mittelst plutonischer Kräfte aus den Tiefen der Erde emporgehoben sey. Eine Vergleichung der zu beiden Formationen gehörenden organischen Reste wäre jedenfalls wünschenswerth. [1])

Durch das gar nicht seltene Vorkommen eingesprengter Bernsteinstückchen in anderen Formationen und Gesteinen, die verschiedenen Altersstufen der tertiären Periode angehören, ergiebt sich ein zweiter Wink zur Bestimmung des relativen Alters seiner Bildungszeit. Bevor ich einige derselben nenne, muss ich zwei successive Ereignisse scharf von einander trennen: die **Erzeugung** und die **Verbreitung** des Bernsteins. Jene beginnt mit dem Hervortreten des Insellandes und umfasst den langen Zeitraum von der Entstehung des Bernsteinwaldes bis zu dessen Zerstörung; diese beginnt mit dem Untergange der Waldschöpfung, enthält den Zeitraum seiner Verschwemmung und dauert in kleinerem Maassstabe noch heute fort. Die Entstehung der Bernstein-führenden Gesteine fällt in des Bernsteins Verschwemmungszeit, es sind dieselben also sämmtlich jünger als er. Hierher gehören der Sandstein, der Schieferthon und Kohlensandstein (z. B. über dem galizischen Salzlager) der plastische Thon zu Neyers, der Cerithienkalk zu Passy, der Uebergangskalk, die bituminösen schiefrigen Thonlager Siciliens, der Lüneburger und Holsteiner Boraciten-Gyps u. s. w. Am häufigsten erscheint der Bernstein aber immer in Gesellschaft der Braunkohle; mit ihr kommt er in allen seinen inländischen sekundären Lagerstätten vor, und auch in den grösseren primären Braunkohlenlagern angrenzender Provinzen, wie bei Grünberg in Schlesien, sind Spuren von ihm entdeckt. Seine Formationszeit scheint der älteren Braunkohle näher, als der jüngeren, zu stehen.

Der skandinavische Norden (Norwegen, Schweden, Lappland, Finnland) zeigt an seinen Felsen, wie wir durch **Sefström**, **Böhtlingk** u. A. wissen, Furchen, Schrammen und Striche, die sämmtlich mehr oder weniger von Norden nach Süden ziehen. In gleicher Richtung streichen Russlands, Schwedens und Finnlands langgedehnte Binnenseee, Thäler und Moräste. Auch die südbaltischen Länder, vorzüglich Ost-Preussen, sind von Landseen durchweht, deren Mehrzahl wieder von N. nach S. streicht. Der Zarnowitzer See und die Radennen-Seen in West-Preussen, der Goplo südlich von Bromberg, und mehr als ein

---

[1]) Pusch a. a. O. Thl. 2. S. 110 u. f.

Dutzend schmaler, zum Theil meilenlanger, sämmtlich parallel von N. nach S. sich dehnender Binnenseen um Sensburg herum, mögen als einzelne Beispiele dastehen. Ich glaube, dass die Furchen und Schrammen in den skandinavischen Felsen, die Åsar in Schweden, die Moräste Finnlands, die muldenförmigen Landseebecken, die öfteren langen Strecken von Sand und Kieselgerölle und die bisweilen in gleichem Striche abgelagerten Granitblöcke Preussens, da in allen diesen Erscheinungen derselbe Parallelismus herrscht, gleichen Ursprunges, und als mechanische Folgen gleicher Katastrophen zu betrachten sind. Polarische Meeresströmungen, losgebrochene Steinmassen mit sich führend, haben in Schweden die Felsen geschrammt, aus Bergeströmmern die Åsar geformt, und in Finnland und in Preussen den weicheren Boden durchfurcht. Wohin der Zug der Strömung die zum Theil auf Eisinseln ruhenden Blöcke am reichlichsten trug, wo unter wärmerem Breitegrade die südlich treibenden Eismassen allmählig schmelzen, oder wo sie, zwei Drittel ihrer Masse unter dem Wasserspiegel, an seichten Stellen häufig strandeten, da sanken die Frachtstücke am zahlreichsten nieder, und tausendjähriger Wellenschlag rundete ihre Kanten allmählig ab, wie man solches an den meisten gewahr wird. Daher erscheinen in der Hügelkette des uralisch-baltischen Höhenzuges viele Bergesrücken, damals aus dem Meeresgrunde vielleicht kaum auftauchende Sandbänke, Riffe und Inseln, mit ihnen gleichsam besäet, [1]) und dadurch wurde in mehreren Gegenden Russlands, Polens, Preussens und Mecklenburgs auch ihre strichweise Ablagerung hervorgebracht. In Ost-Preussen zieht sich eine Steintrümmerlinie von Steinbeck westlich bei Arnau vorbei, über Trutenau nach Mülsen, und weiset verlängert auf den bothnischen Meerbusen hin. Aus demselben Grunde stammt die Mehrzahl der in Russland liegenden Granite — vierzehn Arten nach Durocher [2]) — aus dem nördlich über Russland gelegenen Lappland und Finnland, die in Preussen und Polen lagernden vermischt aus Finnland, dem Gouvernement Viborg und Schweden, und die westlich von der Weichsel vorhandenen allein aus Viborg und Schweden. Fast ganz Nordamerika, von Neufundland bis zum oberen Missisippi, ist auf ähnliche Weise mit nordischen Felstrümmern bestreut. Der Transport der Blöcke auf Eisinseln ist längst ausser Zweifel gestellt: Scoresby fand im nördlichen Polarmeere Eisberge, die eine drittel deutsche Meile im Umfange hatten, mit Steinen belastet, deren Gewicht auf 50 bis 100000 Tonnen geschätzt ward, und Dumont d'Urville sah ähnliche im antarctischen Ocean bis in die Nähe des Vorgebirges der guten Hoffnung. Gleiche Massen treiben auf der westlichen Halbkugel, an Canadas Küste, noch unter 48° bis 50° N. Br., also südlicher als Preussen, und im Sommer 1842 traf das englische Schiff Emmy, auf seiner Fahrt von Amerika nach Europa, noch zwischen 41° — 43° N. Br. Eisberge von 100 bis 180 F. Höhe an. — Belehrend in Ansehung der Fortschaffungsweise, wenngleich nur einzelner Blöcke und in beschränkterem Kreise, ist die am finnischen Meerbusen, in preussischen flachen Binnenseen und in solchen Sümpfen, die sich während des Winters mit Eis überziehen, mehrmals beobachtete Erscheinung der sogenannten wandernden Steine: die Blöcke frieren im Winter ein und werden, wenn die Eisdecke sich wieder löset, von dieser gehoben und in der Richtung des Windes fortgeschleift.

Die nordischen Blöcke gehören dem jüngeren diluvischen Lehm und dem Sande an. Ihr hiesiges Vorkommen fällt ganz entschieden schon in die post-tertiäre Zeit. Aus diesem Grunde sieht man sie

[1]) Bei Brüsterort läuft ein hauptsächlich aus Granitgeschieben, Syenit und Gneuss bestehendes Riff weit in das Meer hinein, und bei Kahren ist das steile Ufer von ihnen wie von einem Walle umkränzt. Die Zahl der skandinavischen Blöcke ist zum Erstaunen. In Preussen benutzt man sie seit einem halben Jahrtausend, ohne bedeutende Verminderung, zu Fundamenten und allen grossen Bauten, jetzt häufig zu Chausseen, und bei Swinemünde und Neufahrwasser zum Molenbau. Die eben vollendete östliche Hafenmole am Ausflusse der Weichsel enthält allein über zwei Millionen Kubikfuss. Es gewährt einen eigenthümlichen Genuss bei ruhiger See auf diesem flachen Gewölbe fast tausend Schritte weit in das Meer hineinzugehen, wobei man eine bunte Musterkarte skandinavischer frisch gesprengter Granite in cyklopischer Mosaik zu seinen Füssen sieht.

[2]) Durocher observations sur le phénomène diluvien dans le Nord de l'Europe. In den Comptes rendus. T. XIV. Nr. 3. S. 92. — M. vergl. v. Leonhard's Geologie. Stuttg. 1840. Bd. 3. S. 468 u. f.

mehrentheils auf der Oberfläche, und zwar zwischen Petersburg und Archangel in einer 50 Meilen langen Strecke über den dort lagernden heutigen Muscheln des Eismeeres, in den Sand- und Geröllmassen bei Stockholm neben Meeres-Conchylien ebenfalls noch lebender Arten, in Dänemark mit ähnlichen Straten wechsellagernd, und in den südbaltischen Ostsee-Provinzen in allen Schichten des jüngeren Diluviums. Sie liegen über dem Bernstein und kamen nach dessen Verschwemmung in unser Land. —

Noch späteren Herüberkommens und zugleich jüngeren Ursprunges sind die längs unserer Meeresküste zahlreich vorhandenen Kalksteinblöcke. Dieselben stammen, nach Pusch, aus den jüngeren Kalksteingeschieben Oelands, Gothlands und der Küste von Schonen her. In Polen fehlen sie gänzlich, vielleicht weil dasselbe damals schon trocken lag, vielleicht auch weil das sie tragende schwedische Eis schwächer war, also schneller schmolz und sie schon im hiesigen Breitegrade zu Boden sinken liess.

An mehreren Stellen der südbaltischen Küste, am häufigsten in Samland zwischen Palmnicken und Dirschkeim, aber auch am hiesigen Strande bei Redlau und weiter westlich in Pommern, kommen in den steil abgestürzten Uferhügeln, etwa fünf Fuss über dem Meeresspiegel, oder auch am Fusse der Anhöhen, 2 bis 4 Fuss mächtige, ockerbraune [1]) Blöcke vor, welche aus einem Conglomerate von grobem Gerölle, Sand und Lehm bestehen und mancherlei organische Einschlüsse, bisweilen auch einige Bernsteinstückchen, enthalten. Sie bilden in Samland horizontale Strecken (Bock), grössere und kleinere Bänke, die sogenannte Eisenbank. Wrede erklärt ihr Entstehen aus den in den Strandbergen zahlreich vorhandenen vitriolreichen Quellen, deren Eisenoxydhydrat zum Bindemittel für die durchsickerte Sand- und Geröll-Masse wurde. Dies Bindemittel ist von sehr verschiedener Festigkeit, bisweilen so hart, dass beim Zerhämmern der Masse mancher Stein eher als der Kitt zerspringt; in der Regel zerbricht die Masse aber ziemlich leicht, der Wellenschlag zertrümmert sie bald, und bisweilen habe ich sie sogar zerreiblich gesehen. Vor drei Jahren ragte ein solcher Block, der 30 bis 40 Kubikfuss enthalten mogte, aus der steilen Uferwand bei Redlau, 6 F. über dem Meeresspiegel, hervor, und ein zweiter lag auf der schrägen Strandfläche, wo ihn bei mässig starkem Winde jede Welle bespühlte. Im folgenden Sommer fand ich den oberen Block herabgestürzt, den unteren zertrümmert, und i. J. 1843 waren beide zerschellt und fast spurlos mit Sand bedeckt. Herr Professor A. Erman hat die Beobachtung gemacht, dass die bernsteinführende Braunkohlenformation an mehreren weit von einander entfernten Punkten der Erde von analogen eisenschüssigen Schichten zum Theil überdeckt ist. Bruchstücke von Redlau, welche ich Herrn Erman überschickte, stimmen, seiner gefälligen Mittheilung zufolge, in ihren mineralogischen Charakteren nicht allein mit denen von Kuhren in Samland, sondern auch mit denen von der Westküste Kamtschatka's, vom Niederrhein bei Düsseldorf, [2]) u. s. w. sehr genau überein. Erman fand auch in den eingeschlossenen versteinten Meeresthieren, trotz der weitgetrennten Fundörter, viel Uebereinstimmendes und spricht die Meinung aus, dass diese eisenhaltige Strate sämmtlicher Orte im Meeresgrunde entstanden sey. Ich kann dieser Ansicht, in Betreff der preussischen Eisenbank, nicht beistimmen, da die in den quell- und sumpfreichen Strandhügeln nie fehlende Humus-, Quell- und Quellsatz-Säure, wo sie in den Hügelschichten auf Eisenoxydenthaltende Substanzen trifft, mit diesen überall Ocker erzeugt, — da solche Ockermasse das erwähnte Bindungsmittel bildet, — da in allen Blöcken, welche ich gesehen habe, nicht die mindeste Spur einer ruhigen Ablagerung von Schaalthieren, sondern ein völlig zerstreutes Vorkommen derselben, wie in den Hügelschichten selbst, bemerkt wird, — und endlich weil in diesem Conglomerate, neben Meeresbewohnern

---

[1]) Eisenockerstaub ist gelbbraun, Braunkohlenstaub schwarzbraun gefärbt.

[2]) Man vergl. de la Beche Handbuch der Geognosie, übers. von v. Dechen. Berlin 1832. S. 276.

früherer und späterer Zeit: Belemniten, Ostreae, Naticae, Scutellae, Spatangi u. s. w., auch Flügeldecken jetzt lebender Landkäfer befindlich sind. Jedenfalls ist diese Formation eine der jüngsten, welche den Bernstein deckt.

Die Entstehung des Bernsteins fällt, meines Erachtens, in die Zeit der Molasse. Eine Formationsfolge ist speciell und thatsächlich nicht nachzuweisen, da das südbaltische Littoral nur Alluvionen und jüngere Diluvialschichten zeigt. Wollte man, mit Hinzustellung der nicht einheimischen bernsteinführenden Gesteine und Formationen, ein Schema entwerfen, so gewönne dasselbe etwa folgende Gestalt:

Fruchttragende Schichten. Alluvium.
Jüngeres Diluvium. Nordische Geschiebe.
Jüngerer Sandstein. Schieferthon. Cerithienkalk. Beracitengyps, u. s. w.
Plastischer Thon. Braunkohlen- und Bernstein-Formation.
Galizische Salz-Formation.

Kreide.

Die Vernichtung des Bernsteinwaldes ist wahrscheinlich nicht auf einmal, nicht mit einem Schlage, sondern stossweise erfolgt. Und nicht blos überstürzende Meeresgewässer, auch Stürme mögen häufig partielle Zerstörungen herbeigeführt und unzählige Bäume niedergestreckt haben; bisweilen mag auch ein Theil der Waldwildniss durch zündenden Blitzstrahl in Kohle verwandelt worden seyn,[1] aber mit rückkehrender Ruhe, die den geologischen und grösseren atmosphärischen Ereignissen stets zu folgen pflegt, traten auch wiederum Ersatz und Ergänzung ein. Solcher Wechsel von partieller Zerstörung und Wiederaufwuchs des Waldes mochte sich häufig wiederholen, und die theilweise fortgerissene Bernsteinmasse, unter dem Schutze einer milden Temperatur sich schnell erneuen, oder wo die Zerstörung nicht traf, sich unbehindert immer mächtiger häufen, bis endlich durch eine abermals aus Norden einbrechende, umfangreichere, oder intensivere, Katastrophe auch die letzten Reste des Urgehölzes versenkt, inundirt und zerrissen, das organische Leben vernichtet, und alle Trümmer des Waldes durch die sich überwälzenden Fluthen theils verschwemmt, theils an Ort und Stelle mit Sand und Meeresgerölle bedeckt worden sind. Späterhin, nachdem wahrscheinlich auf nassem Wege die Umwandlung des verschütteten Holzes in Braunkohle erfolgt war, traten in allen Ostseeländern die nicht zu verkennenden lokalen Erhebungen des Bodens ein.

Da bis zur Vernichtung des Waldes, die ich mir als eine allmählige denke, gewiss eine überaus lange Zeit verstrich, so dürfen wir folgern, dass die ältesten Harzablagerungen, als die zuerst verschwemmten, in den tieferen Diluvial-Schichten unseres Bodens abgesetzt worden sind. Und die Erfahrung bestätigt diesen Schluss. Im schroffen Samländischen Ufer zeigt die unterste von drei über einander liegenden Thonschichten den reichsten Bernsteingehalt. Bei tiefgeführten ergiebigen Gräbereien finden sich die werthvolleren Stücke immer zu unterst, wobei ihre grössere Schwere keinen genügenden Erklärungsgrund abgiebt. Auch die Braunkohle kommt in einer der oberen Samländischen Strandschichten[2] sehr zerbröckelt, dagegen in einer tieferen, welche durch eine zwölf Fuss mächtige Sandlage von jener geschieden ist, in grossen Stücken vor. Die dickere Kruste, welche alle in beträchtlicher Tiefe gefundenen Bernsteinstücke charakterisirt, deutet, als stärkerer Grad der Verwitterung, ebenfalls auf ein höheres Alter der tieferen Ablagerungen hin.

---

[1]) Die Annahme eines Erdbrandes, wol gar desselben der Sodom und Gomorrha zerstörte (Hasse), oder eines Waldbrandes, der den Bernstein ausschmolz (Rappolt, Bock) bedarf keiner ernsten Widerlegung.

[2]) Hagen a. a. O. Bd. 6. S. 214.

Gleich den von einem fallenden Körper herrührenden Wasserkreisen, die, je weiter sie dringen, immer undeutlicher werden, bis sie völlig verschwinden, nimmt auch der Bernstein als Meeresauswurf ab, je weiter man sich vom Centralpunkte seines Vorkommens, der Gegend zwischen Palmnicken und Gross-Hubenicken, längst der Küste entfernt. Es bedarf kaum der Erwähnung, dass bei Annahme nördlicher Diluvial-Fluthen nur ein Verschwemmen in südlichem Kreisbogen gedacht werden kann. Schwedens Küste ist fast bernsteinleer, da Strömungen von Süden nach Norden erweislich nicht existirten und Seestürme allein eine so weite Verschleppung ansehnlicher Massen zu vermitteln nicht im Stande sind. Umschreiten wir zuerst die Spitze bei Brüsterort, so sehen wir, dass Samlands nördlicher Strand schon auffallend wenig empfängt; noch weniger die kurische Nehrung. In Kurland bleibt er wegen seines sparsamen Erscheinens schon ein Gemeingut, und je höher nach Norden, desto ärmer der Strand. Wenden wir uns von jenem reich begabten Punkte südwestlich, so finden wir ihn wieder häufig an der Küste der frischen Nehrung, merklich abnehmend hinter Danzig, noch spärlicher in Pommern, und so immer seltener, bis sich hinter Rügen, an Dänemarks nördlich aufsteigender Küste, die Spur auch wieder allmählig verliert. Aber selbst Englands Ostküste blieb nicht bernsteinleer. Ich habe faustgrosse Stücke gesehen, welche man in der Themse fand, wohin sie von Meeresströmen geführt seyn mögen, als Dänemark noch unter den Fluthen lag. Der weite Transport rundete durch Reibung auf dem sandigen Meeresgrunde die Ecken und Kanten dieser Stücke völlig ab und gab ihrer Oberfläche das Ansehen eines mattgeschliffenen Glases. — Der südliche Halbkreis seines heutigen Vorkommens am Strande ist durch das progressive Anwachsen des Landes immer kleiner geworden und dehnt sich, durch den Saum der Küste im Osten mehr beengt, jetzt weiter gegen Westen aus.

Im Binnenlande nimmt das quantitative Verhältniss mit wachsender Entfernung vom Mittelpunkte ebenfalls allmählig ab. Auch das Volumen der erratischen Blöcke steigt, je näher man ihrem Ausgangsheerde kommt. Demungeachtet sind Preussens südliche Provinzen und selbst die ihnen angrenzenden Länder nicht entblösst, und reiche Fundgruben kommen, obgleich sparsamer, auch in entfernteren Gegenden vor. In Ost- und West-Preussen existirt, nach Bock, nicht leicht ein Dorf, in dessen Feldern nicht schon Bernstein gefunden wäre, wogegen Aycke bemerkt, dass sogar in der Nähe der Küste in meilenweiten Strecken keine Spur bemerkbar wird. — Man findet ihn in Ost- und im nördlichen Theile West-Preussens in allen Schichten des jüngeren Diluviums und des Alluviums, sowohl auf Bergesrücken, als in Niederungen und Wiesen. In den reichhaltigen Samländer Schichten (ich spreche hier von zusammenliegenden grösseren Quantitäten, nicht von einzelnen Stücken) ruht er theils in fast gleicher Höhe mit dem Meeresspiegel, theils 30 F. über demselben, und 70 bis 140 F. unter der Bodenfläche; im pommerellischen Plateau 200 bis 300 F. und noch höher über dem Meere und bald nur 2, bald bis 50 F. unter der Ackerfurche; im jungen Waldboden bei Weichselmünde theils im Meeresniveau, theils 5 bis 10 F. unter ihm; in der Tucheler Haide in der Regel nur 2 Fuss unter der Oberfläche. — Bei Kowall, eine Meile von Danzig, wurde vor einigen Jahren die Landstrasse mit Bäumen bepflanzt. Bei dem Graben eines dieser, kaum 2 F. tiefen, Löcher stiess man auf ein sehr reiches Bernsteinnest. Günstige Zeichen veranlassten ein weiteres Graben, und man fand in einer Entfernung von etwa ein hundert Schritten, aber erst in einer Tiefe von ungefähr 30 F., ein so ergiebiges Lager, dass der Besitzer des Feldes aus der gewonnenen Beute sein Grundstück schuldenfrei machte. Aehnliche Glücksfälle kommen in jener Gegend öfter vor, weshalb in den Feldern mehrerer angrenzenden Dörfer fast alljährlich, und zwar mit bald mehr, bald minder, günstigem Erfolge gegraben wird. — Einzelne, häufig auch mehrere, Stücke zog man zufällig in Fischernetzen nicht blos aus dem Meere, sondern auch aus Binnenseen, Flüssen, Teichen und 80 F. tiefen Brunnen hervor, bisweilen mehr Bernstein, als Fische.[1] Vom bewegten Wasser gehoben, sprudelt er in

[1] Hartmann a. a. O. S. 63.

Quellen auf (berühmt war einst eine Quelle bei Bartenstein) und Flüsse führen ihn, zumal beim Eisgange, wieder dem Meere zu. [1]) — Es erhellt aus diesen Beispielen seine Frequenz, seine allgemeine Verbreitung in unserem Lande und das sehr Unbestimmte seiner Ablagerung.

Völlig regellos ist das Vorkommen concentrirt-liegender Massen aber dennoch nicht. Wenn man auf einer Karte von Preussen aus den entfernteren Hauptfunderten Linien nach dem ehemaligen geographischen Mittelpunkte zieht, so treffen dieselben auf mehrere durch ihren Reichthum bekannt gewordene Orte, ein evidenter Beweis, dass die Verschwemmung strahlenförmig aus einer Gegend erfolgte. Es blieben auf der weiten Strecke zwischen dem Ausgangspunkte a. und der entferntesten Lagerstätte b. reichliche Quantitäten der verschwemmten Masse entweder an einzelnen submarinen Höhenzügen, Riffen, Bänken u. s. w. zurück, und wurden dort vom Meeressande bedeckt, oder es empfingen und behielten die Stationen c. d. e. ihren jetzigen Reichthum erst später, als sie bereits Küstenstriche bildeten, also zu einer Zeit, da denkbarer Weise b. dem Binnenlande angehörte und vielleicht schon hoch mit Sand und Gerölle beschüttet war. So wurden durch occasionelle Verhältnisse auch hier und da Ablagerungen vor und über einander bewirkt. Die einzelnen Stationen würden gehaltreicher geblieben und ihr heutiges Auffinden noch belohnender seyn, wenn das bei c. d. e. abgelagerte Harz nicht durch vielfältige spätere Stürme häufig wieder auseinander geworfen und mehr verbreitet worden wäre. In Anschlag ist auch zu bringen, dass der Strand gewiss sehr ungleich gegen Norden wuchs und dass manche Meeresbucht noch in viel späterer Zeit tief ins Land hineingeragt haben mag. Es führt eine der eben erwähnten Linien, noch in Polen, von Ostrolęka nach Myszeniec, trifft im Ortelsburger Kreise die Puppensche und die Sorquitter Forst, Friedrichsfelde, Friedrichshof, sodann Schwenfeld, Bartenstein und zuletzt, schon am Haff, Patersorth. Eine zweite Linie, eine Fluth aus mehr westlicher Richtung bezeichnend, zieht sich aus der Gumbinner Gegend auf Schlepacken, Wehlau, die Pregel-Insel Anker, Quednau, Wargen und Hubenicken; eine dritte von den Ufern des Gople auf Thorn, Lessen, den Drausen, das Hockerland und Kerbswalde bei Elbing, wo man einst 700 Pfund in wenigen Tagen fand; eine vierte endlich trifft aus der Tucheler Haide, in welcher fast unaufhörlich nach Bernstein gegraben wird, südwestlich das entfernte Muskau, und nordöstlich im Pommerellischen Hochlande den ergiebigen Stargardter Kreis. [2]) Die durch das Centrum nordwärts verlängerten Linien deuten die Richtungen an, in welchen das Inselland von mehrmaligen nordischen Strömungen successiv getroffen ward. Wo aber Radien zusammentreffen, sollte da kein Mittelpunkt seyn? — Der eben erwähnte Strich im Pommerellischen Plateau ist an mehreren Stellen über eine Meile breit, und bietet in einer Länge von 6 bis 8 Meilen, schon seit mehr als hundert Jahren, unzählige Fundgruben dar. Er geht aus dem Stargardter und Dirschauer Kreise in den Danziger über, läuft hier durch die Hügel, Felder und Wiesen der Dorfschaften Gischkau, Belkau, Löblau, Bankau, Kowall, Wonneberg, Nenkau, Schüddelkau, Karczemken, Kokoskon, Leesen, Czappeln, Mattern, Bissau, Pempau und verliert sich allmählig hinter Bernadewo. Ich halte diesen Bezirk für den bernstein-reichsten im Binnenlande. Die Breite dieses westpreussischen Striches ist gegen O.N.O. gerichtet; dagegen lag an der Samländer Küste bei Kraxtepellen eine 700 F. lange reichhaltige Strate gegen Westen (Hagen), ein Gegensatz, der durch die Lage

---

[1]) Die Radaune spühlt in dem bernsteinreichen pommerellischen Plateau, durch welches sie sich in vielfachen Windungen hinzieht, zumal zur Frühlingszeit bei reissendem Strome, viele Bernsteinstückchen los und schwemmt dieselben mit sich fort. Der grösste Theil des Radaune-Wassers wird in einem Kanale 1½ Meilen weit von Praust nach Danzig geführt. Diese Wasserleitung bedarf wegen beständiger Versandung einer jährlichen Reinigung, zu deren Vollziehung man den Strom im Sommer für einige Zeit in sein ehemaliges Bette bringt. Mit dem ausgeschaufelten Sande werden viele Bernsteinbrocken, selten grössere Stücke, auf das Ufer geworfen, und eine Schaar von Kindern sammelt wieder im alten Flussbette die Krumen auf, sobald der gereinigte Kanal den Strom zurück empfängt.

[2]) Mit mathematischer Genauigkeit ist kein linearer Nachweis zu führen. Kleine Abweichungen nach Rechts und Links sind ganz natürlich und erklärlich. Zum Uebrigen zeigt fast jede Vergleichung mehrerer Karten eine geringe Differenz in der Lage der einzelnen Orte zu einander.

des Urwaldes etwas nördlich *über* und *zwischen* diesen ehemaligen Küstenstrichen seinen scheinbaren Widerspruch verliert.

In weiterem Umfange: in Lithauen, Polen, Schlesien, der Lausitz, Sachsen, der Mark, Mecklenburg und Holstein, kommt der Bernstein, wie schon bemerkt, zwar seltener als in Ost- und West-Preussen vor, es wurden aber in allen diesen Ländern doch mehrere Orte, z. B. Ostrołęko und Myszeniec in Polen, einige Punkte der Lausitz, Uhlenhoff bei Neustadt-Eberswalde, der Thiergarten bei Berlin, Brandenburg an der Havel, Gross-Schönebeck unweit Zehdenick u. s. w., zum Theil in neuester Zeit, als reiche Fundgruben bekannt. In Schlesien sah man ihn seither in nur unbedeutenden Brocken an etwa zwanzig Orten im Sande aufgeschwemmter Hügel, im vorigen Jahre aber hat man in grösserer Tiefe werthvolle — *abgerundete* — Stücke, die reichere Lager verheissen, zwischen Brieg und Löwen, desgleichen bei Schweidnitz, entdeckt.[1] — Das südliche Deutschland, Frankreich, Spanien und Ober-Italien sind auch nicht ganz entblösst. Man bemerkte ihn kürzlich in einer Steinkohlengrube bei Ischl, und Sicilien steht bekanntlich schon lange im Rufe zahlreich dort gefundener Stücke. Auffallender Weise sieht man ihn in Sicilien, wie in England, *nur an der östlichen Küste*, an der Mündung des ihn mit sich führenden Giaretta oder St. Pauls-Flusses, wo er, nach *Brydone's* Angabe[2], in Menge gesammelt und zu Catania verarbeitet wird. Unwillkührlich gedenkt man bei diesem Fundorte einer möglichen Vermittelung durch jenen Ocean, der, wie man vermuthen darf, einst Asien von Europa trennte. Ob sich an den östlichen Küsten Griechenlands und der europäischen Türkei, oder am nördlichen Abhange des Kaukasus, ähnliche Spuren ehemaliger Anschwemmungen zeigen mögen, weiss ich nicht. — Sogar in anderen Welttheilen: an den Ufern des kaspischen Meeres, in den indischen Reichen, wie schon *Plinius* erzählt, in Sibirien, Kamtschatka und China, ferner in Nord-Amerika und selbst in Madagaskar, hat man einzelne Stücke, und angeblich auch Lager, entdeckt. Ganz zuverlässig erscheinen mir diese, oft von nicht wissenschaftlich gebildeten Reisenden aus entfernten Ländern mitgebrachten Erzählungen aber nicht, denn einige fossile und nicht-fossile Harze sehen dem Bernstein zum Täuschen ähnlich und haben in rohen und polirten Stücken schon manchen höchst achtungswerthen Naturforscher zu verdriesslichen Irrthümern verleitet.

Die Hypothese, dass der Bernstein an denjenigen Orten entstanden sey, wo man ihn heute findet, wird durch die Schätze, welche man hin und wieder aus der Erde hob, scheinbar unterstützt. Wie konnten, so frägt man, solche Quantitäten, zugestanden dass sie wirklich von jenem Mittelpunkte seines urweltlichen Vorkommens verschwemmt worden sind, bei einer Entfernung von zehn, von dreissig, oder gar von siebenzig deutschen Meilen so vereinigt und zusammengehäuft bleiben, wie wir solches heute sehen? Wäre es nicht viel natürlicher anzunehmen, es hätten einzelne, oder auch mehrere, Bernsteinbäume an den jetzigen Fundorten vegetirt und ihr Harz da ergossen, wo ein Zufall es heute wieder an den Tag bringt? Ich bin *nicht* dieser Meinung. Ich gebe zu, dass jedes weite Verschwemmen, zumal nach einer Gegend, wohin vom Centrum keine Strömung in gerader Linie gedacht werden kann, z. B. nach Siciliens Ostküste, sehr gewichtigen Zweifeln unterliegt, aber ich glaube schon angedeutet zu haben und komme weiterhin noch ausführlicher darauf zurück, dass eine Verschleppung und neue Zusammenhäufung an mässig entfernten Punkten durch Strömung und Sturm, der Wahrscheinlichkeit nicht widerspricht. Ich räume ferner ein, da gleiche Bedingungen gleiche Erscheinungen hervorzubringen pflegen, dass diejenige Baumgattung, welche in dem urweltlichen Walde Bernstein secernirte, auch an benachbarten, ihrem Fortkommen gleich günstigen

---

[1]) *Goeppert* in der Uebersicht der Arbeiten und Veränderungen der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur i. J. 1842. Breslau 1843. S. 190.

[2]) *Brydone's* Reise durch Sicilien und Malta. Leipzig 1783. Thl. I. S. 210.

Orten, etwa auf anderen, vielleicht kleineren, Inseln desselben Oceanes gedeihen, dass diese Inseln folglich zu ähnlichen, wenn gleich unbedeutenderen, Verbreitungsheerden werden und gleiche Denkmäler ihrer Existenz zu hinterlassen vermochten; es müssten dann aber auch die jedesmaligen örtlichen Lagerungsverhältnisse des Bernsteins mit dieser Ansicht im Einklange stehen. Das ist jedoch, so weit meine Erfahrung reicht, nirgends der Fall. Mir ist bis jetzt kein Fundort bekannt, von dem ich aus Ueberzeugung sagen könnte, dass er ein primitives Lager sey. Der Bernstein ist viel älter als die Straten, in denen er liegt. Preussen stellt die Beweise seiner späten Erhebung aus dem Meere ganz klar zur Schau [1]. Seine aufgeschwemmten Schichten sind Produkte der gegenwärtig noch fortdauernden Ordnung der Dinge. Auf so jugendlichem Boden wuchs der Bernsteinbaum wahrlich nicht. Er war längst vertilgt, als sie entstanden. Aber Bäume späterer Schöpfungsakte, die auch vorüberzogen, mochten auf der wandelbaren Oberfläche gedeihen und ihre Wurzeln zuweilen bis in diejenigen älteren Straten senken, in welchen schon früher Bernstein von den Meereswellen abgesetzt worden war. Die von Aycke [2]) in einer Tiefe von 50 bis 60 F. gefundenen, aus Sand und stark verwitterten Bernsteinbrocken bestehenden Klumpen, welche von dünnen Wurzeln durchsetzt und umfangen, bei ihrem Austrocknen nur durch das Wurzelgeflecht vor gänzlichem Zerfallen geschützt sind, beweisen in meinen Augen weiter nichts, als dass die Wurzelenden später lebender Bäume bis dahin drangen, wo schon gestrandeter Bernstein lag, dass sie einzelne Stücke desselben mit ihren feinen Zerästelungen umstrickten und ihre Zasern in die, einige Feuchtigkeit enthaltenden Spalten und Risse des Bernsteins senkten, wodurch theils ein weiteres Zerspalten, theils aber auch ein gewisser Grad des Zusammenhanges hervorgebracht werden musste. Dass Bernstein in solcher Tiefe von Wurzeln ausgeschwitzt worden sey, darf schon a priori nicht zugestanden werden, da Wurzelenden nicht secernirende, sondern absorbirende Organe sind, und kann im vorliegenden Falle um so weniger gelten, als die mikroskopische Untersuchung, welche ich mir von meinem geehrten Freunde und Mitarbeiter, dem Herrn Professor Goeppert, erbat, entschieden darthat: dass diese Wurzeln zwar als fossile zu betrachten sind, aber keiner Conifere, sondern einer Eiche, angehörten. Tab. VII. Fig. 27. stellt einen aus stark verwitterten Bernsteinstücken c. und schwach zusammenhaltendem Sande d. bestehenden nestförmigen Klumpen aus Aycke's Sammlung dar. In der oberen Hälfte hat sich der leicht zerbröckelnde Bernstein bereits abgelöset; man bemerkt nur noch Wurzeläste, von welchen die einzelnen Bernsteinstücke früher zusammengehalten wurden. Die Wurzeln sind an ihren Eintrittstellen bei a. merklich stärker, als weiterhin, wo man sie aus den Spalten des Bernsteins, und aus der umhüllenden Sandmasse bei b. wieder hervortreten sieht. Fig. 28. zeigt den Querdurchschnitt eines der grösseren Wurzeläste. (Die Erklärung s. w. u. in Goepperts Abhandlung.) Wegen völliger Uebereinstimmung mit dem anatomischen Bau unserer Eichenwurzeln ist kein Durchschnitt einer solchen daneben gestellt.

Der Bernsteinbaum ist verschwunden. Existirte er noch irgendwo in der lebenden Welt, so wäre er gewiss schon entdeckt, aber wie man ihn hier in der Nachbarschaft seiner ehemaligen Heimath vergebens sucht, so auch an jedem anderen Orte, wo Spuren seines Harzes verbreitet sind. Wodurch wurde denn sein nicht in Zweifel zu ziehendes Verschwinden herbeigeführt, durch Zertrümmerung der Scholle, die ihn trug, oder durch den Wechsel des Klimas, dem er unterlag? Nur die vereinte Auffassung beider Momente gewährt genügenden Aufschluss; eines, ohne das andere, löset das Räthsel nicht. Will man, gestützt auf die Autorität achtungswerther Reisender, dem Bernsteinbaume ein gleichzeitiges ehemaliges Vorkommen, also gleiche Lebensbedingungen, sowohl im heutigen Preussen, als in Sibirien (von Baer), Kamtschatka

[1]) Einzelne, fast völlig flache Gegenden, z. B. die Bezirke Johannesburg, Willenberg, Neidenburg und Ortelsburg, rissen sich gewiss erst später von der Herrschaft des Wassers los, als andere bereits bewaldet waren, und vielleicht schon von Menschen bewohnt wurden, oder wenigstens von ihnen besucht werden konnten.

[2]) A. a. O. S. 25.

(A. Erman), Birma (Cap. Hannay),[1] und Ava (Swinton) zugestehen, so muss mit gleichem Rechte auch seinem Verschwinden aus allen diesen Gegenden ein gemeinschaftliches Causalmoment zu substituiren seyn. Umwälzungen des Bodens durch einbrechende Fluthen sind eigentlich nur strichweise denkbar. Durch eine strichförmige Zerstörung konnte die völlige Vernichtung aber nur in dem Falle hervorgebracht werden, wenn der Umfang des primitiven Waldes von mässiger Grösse war. Bei weiterer Verbreitung, wol gar bei einem sporadischen Vorkommen des Baumes, von hier bis Kamtschatka, hätte derselbe sich einem verderblichen Lokaleinflusse, leicht zu entziehen vermocht. Wir müssen also annehmen: entweder dass ein öfterer Einbruch reissender Meeresströme den gleichförmigen Stempel der Verheerung allmählig auf die ganze nördliche Hemisphäre gedrückt hat (Nord-Amerika und Nord-Asien tragen übereinstimmende Spuren von der Einwirkung nordischer Fluthen), oder dass eine allgemeine Ueberfluthung den oberen Theil der Erdkugel auf einmal überzog und alles auf ihr befindliche organische Leben vernichtete und begrub. Der Bernsteinbaum wurde nämlich nicht blos aus seiner Geburtsstätte verdrängt und verschwemmt, obgleich dies allerdings mit einem grossen Theile seiner Stämme der Fall war, sondern es wurde ihm und seiner ganzen organischen Umgebung zugleich die fernere Lebensfähigkeit geraubt. Es ist nicht glaublich dass ein Meeres-Einbruch, für sich allein, so Intensives bewirkt haben sollte. Hätten Wasserfluthen wol die Keimfähigkeit jedes mitverschwemmten Samenkornes zu ersticken vermocht? Sollte auf der weiten Oberfläche der nördlichen Hemisphäre nirgends eine Lokalität vorhanden gewesen seyn, die der Entwickelung verschwemmter Keime günstig blieb? Hätte der belebende Sonnenstrahl an keiner sich neu erhebenden Küste das latente Leben zu frischem Gedeihen zu erwecken vermocht? Nirgends ist solches geschehen. Es bleibt also nichts Anderes übrig, als entweder mit Agassiz an den plötzlichen Eintritt einer Eisperiode zu denken, die „wie mit einem Schwertschlage" alles Organische vernichtete, oder ein anderes Agens aufzusuchen, dem eine gleich mächtige Wirkung zugetraut werden kann. Ich kenne keine solche Kraft; ich kann mich zur Annahme der Gletscher-Theorie aber dennoch nicht bequemen, da Agassiz's Ansicht jeder nördlichen Diluvialfluth widerspricht, die mir durch den oben erwähnten Parallelismus in den skandinavischen Felsenschrammen, den preussischen Binnenseen und den strichweise abgelagerten nordischen Blöcken, so wie durch die im südlichen Halbkreise nachgewiesene fächerförmige Verbreitung des Bernsteins, hinlänglich erwiesen zu seyn scheint. Ich betrachte die Veränderung des Klimas nicht als die Begleiterin einer mir problematischen Eiszeit, sondern als die ganz natürliche, unausbleibliche Folge der mechanischen Metamorphose, welche die hiesige Erdrinde durch jene Diluvialfluthen erlitt. Wir sehen ja schon bei verhältnissmässig kleinen Umgestaltungen der Bodenfläche, bei Ausrottung grosser Wälder, Entwässerung ausgedehnter Bezirke u. s. w., dass das Landesklima rauher wird. — In Ansehung des seit jener Epoche wirklich veränderten Klimas herrscht keine Meinungsverschiedenheit. Sein ehemals allgemeinerer und gleichförmigerer Charakter und sein höherer Wärmegrad dokumentiren sich auch im vorliegenden Falle, vorausgesetzt, dass alle Angaben jener Reisenden richtig sind, aus der weiten Verbreitung des Bernsteins, mithin auch des Baumes, vom baltischen Meere bis Kamtschatka und Birma, ein Raum in welchem jetzt sehr

---

[1]) Capitain Hannay sah Bernsteingruben im Hukong-Thale in Birma. „Das ganze Land, so berichtet er, bietet eine Reihe von „kleinen Hügeln dar, deren Erdreich aus röthlich oder gelblich gefärbtem Thon besteht. Die frisch gegrabene Erde hat einen „sehr angenehmen aromatischen Geruch (?) — Die Gruben sind 6 bis 15 F. tief. Bernstein ist in Menge vorhanden. Je „tiefer die Grube, desto besser der Bernstein. Die am meisten geschätzte glänzend-blassgelbe Varietät findet sich nur, wie „man sagt, in einer Tiefe von 40 F. Der Bernstein zeigt sich, wie bei den Ausgrabungen in Preussen (ob Cap. Hannay „dieselben kennen mag?) in kleinen, nicht weit sich erstreckenden Adern, und besonders in unregelmässig ausgestreueten „Klumpen" u. s. w. Journal of the Asiatic Society in Calcutta 1837. Ein Auszug in Froriep's Neuen Notizen. August 1838. S. 201.

Ruprecht und Sawelief fanden bituminöses Holz und gelben Bernstein am nördlichen Ufer der Insel Kolu, so wie am Eismeere überhaupt. Die Akademie der Wissenschaften zu Petersburg soll Stücke besitzen von jenseits Turuchansk. Journal das Ausland. April 1842. S. 411.

Aehnlicher kurzer Mittheilungen könnte ich mehrere anführen, aber sie befriedigen nicht, und ausführliche Originalberichte habe ich nicht zu erlangen vermocht.

differente Floren und Faunen einheimisch sind, und noch zuversichtlicher dadurch, dass mancherlei Gewächse und Insekten dem Bernsteinwalde angehörten, deren heutige Repräsentanten ausschliesslich in wärmeren Himmelsstrichen zu Hause sind. Eben so wenig ist die absolut letale Kraft eines plötzlichen Temperaturwechsels in Zweifel zu ziehen, aber sie giebt zu bedenken — ein wichtiger Umstand! — dass durch ihren Einfluss der sämmtlichen Vegetation ein ruhigerer Todesakt zu Theil geworden wäre, ein *Absterben, bei welchem unter der Rasendecke Alles unverändert blieb.* Im Boden müssten überall, wo der Bernsteinbaum lebte, charakteristische Merkmale einer primitiven Waldstätte, oder einzelner Stämme, zu erkennen seyn. Das ist aber wieder nirgends der Fall. Noch kein Reisender hat, meines Wissens, solche Beobachtungen mitgetheilt. In Sibiriens erst später erstarrtem Boden, an Kamtschatka's Westküste und in Birma scheinen die Lagerungsverhältnisse identisch zu seyn. Es liegt der Bernstein in den dortigen jungen Diluvial-Schichten eben so zerstreut, wie in Preussen, Polen, Schlesien u. s. w. Nur aus der vereinten Wirkung mechanischer und dynamischer Kräfte geht also die befriedigende Erklärung des besprochenen Phänomens hervor. — Eine Zusammenstellung und genaue Vergleichung des preussischen, sibirischen und indischen Bernsteins würde in Ansehung der Identität der Substanz, ihres relativen Alters und der Uebereinstimmung, oder Verschiedenheit, ihrer organischen Einschlüsse, für jeden Geologen von hohem Interesse seyn. Ich habe leider nicht das Material dazu, und kann nur verbürgen, dass im preussischen, polnischen (Myszeniec), und märkischen (Brandenburg a. d. H.) Bernstein die mir bekannt gewordenen Insekten dieselben sind. Einige Insektenstücke, angeblich vom kaspischen Meere, deren Ansicht mir zu Theil wurde, waren *nicht* Bernstein, sondern Copal, und unter feil gebotenen Vorräthen kommen mir fast täglich ähnliche Betrügereien vor. Ich kann mich von dem gerechten Mistrauen also nicht befreien, ob alles in jenen Ländern Gefundene denn auch wirklich Bernstein war?

Man findet den Bernstein *in isolirten Stücken*, *in Nestern* und *in Adern*. Ich muss dies dreifache Vorkommen näher betrachten.

Die isolirt vorkommenden Stücke können für die frühere Existenz des Bernsteinbaumes an den Stellen wo man sie findet, gar nichts beweisen. Die vaterländische Erdrinde ist reich an Gegenständen aus allen Schöpfungsperioden. Ich erhielt während weniger Jahre aus Danzigs naher Umgebung: grosse Stücke versteinten Holzes,[1] das viel älter als die Braunkohle ist, Ammoniten, Belemniten[2] und Gryphiten, deren Vorkommen mit der Kreide schliesst, Madreporen und mancherlei tertiäre Petrefakte, Bernstein und auch Gagat, interessante Bruchstücke von mancherlei nordischen Geschieben, den Schädel eines Bibers der in Preussen nicht mehr einheimisch ist, versteinte Land-, Meer- und Süsswasser-Conchylien der jüngsten Epochen, ja selbst Gegenstände der Kunst, z. B. Dirhems — nach Herrn Professor *Petermann's* Bestimmung — aus Harun-al-Raschid's und Muctefi-Billah's Zeit, griechische und römische Gold- und Silber-Münzen,[3] — dies Alles aus dem Umfange weniger Quadratmeilen und grösstentheils aus den

---

[1]) In Ost- und in West-Preussen bedienen sich die Schnitter schon seit länger als hundert Jahren dieses versteinten Holzes zum Schleifen der Sensen, ein Zeichen seines häufigen Vorkommens.

[2]) *Helwing* zählt in seiner Lithographia Angerburgica. Regiom. 1717 T. I. S. 28, blos aus Angerburgs Gegend, zehn verschiedene Belemniten-Arten auf. — Ausführlicheres über die in Preussen vorkommenden Petrefakte enthalten *Klein's* Beschr. und Abb. der in der Danziger Gegend befindlichen Versteinerungen. Nürnberg 1770. Fol. mit trefflich illum. Kupfern, — *Klein* descr. Tubulorum marinor. Gedanens. 1731, — *Breyn* de Polythalamiis, Belemnit. pruss. &c. Gedan. 1732 u. s. w.

[3]) Der Bernstein, welcher den Griechen und Römern so werth war, dass man, wie *Plinius* erzählt, Menschenbildnisse in Bernstein theurer als Menschen bezahlte, und dass fast ausschliesslich durch ihn, wie *Voigt* bemerkt, einst der Süden mit dem Norden verknüpft wurde, machte die südbaltische Küste zu einer dauernden Fundgrube römischer, griechischer und arabischer Münzen. Am Haff unweit Horst (in Pommern) werden solche Münzen fast regelmässig, wenn der Wind eine Zeitlang aus Nordost und dann ein paar Tage aus einer anderen Weltgegend geweht hat, auf dem Sande aufgelesen. (Zweiter Jahresbericht der Ge. für Pomm. Geschichte und Alterthumskunde. Stettin. 1828. S. 30.) Auch die Gegend von Danzig bis Elbing zeigte

Furchen frisch bereiteter Aecker. Wer kann auch nur daran denken aus dem Fundorte so heterogener Gegenstände, in Ansehung ihrer ursprünglichen Heimath, einen Schluss zu ziehen? Jedes in den oberen Erdschichten einzeln liegende Bernsteinstück befindet sich, gleich den Ammoniten und Belemniten, nur zufällig an diesem Platze, den eine Ueberschwemmung ihm gestern gab und den ein Regenguss vielleicht schon morgen wieder verändert. Abgeschnitten ist jede Verbindung mit der Vergangenheit. — In tieferen Schichten sind die isolirt liegenden Stücke ähnlich gebettet. Ein steil abgestochener Grandberg bei Tempelburg, ¼ Meile von Danzig, der in seinen, aus grobem und feinem Sande, Lehm und Mergel bestehenden Lagern und den hin und wieder in diesen steckenden erratischen Blöcken, ein vielfaches und stark benutztes Baumaterial gewährt, zeigte, etwa 30 Fuss unter der Oberfläche in einer Lehmschicht, einen einzelnen faustgrossen, aus zerfallenen und stark verwitterten Stücken bestehenden, Bernsteinklumpen. In den deckenden Schichten, zu denen auch eine, ½ Fuss mächtige, wahrscheinlich durch Auswaschung gebildete, Strate von grobem Kiesgerölle mit Granitkugeln von 3 bis 4 Zoll im Durchmesser, gehörte, war keine Spur einer Spalte oder Schlucht vorhanden, durch welche das Bernsteinstück vielleicht in späterer Zeit hätte hinab gerathen können. Es wurde gewiss eben so zufällig dort hingeworfen, wie ein in seiner Nähe gefundenes Orthoceratitenglied. — Auch aus dem Umstande dass Flüsse Bernsteinstücke mit sich führen, darf man nicht folgern, dass ihr Strom ein primitives Lager trifft. Der Strom reisst alle Stücke mit sich fort, die er, zumal im Frühjahre mittelst der Eisschollen, aus der nur seichten Tiefe seines Bettes löset, emporhebt, oder wo er durch Höhenzüge bricht, aus den Uferwänden spühlt. Bisweilen mag er auch auf Adern, oder auf Nester, treffen und dieselben allmählig entleeren, aber er führt dennoch dem Meere nur wieder zu, was einst das Land vom Meere empfing. Der Fundort der isolirt vorkommenden Stücke ist also von keiner geologischen Wichtigkeit.

Die Bernsteinnester und Bernsteinadern sind in Rücksicht auf ihre Entstehung zusammen zu fassen. Wer nach einem nördlichen Sturme bei wieder kalmirten Wogen das südbaltische Ufer betritt, erblickt so weit die Strandbucht und sein Auge reichen, einen Meeresauswurf der ununterbrochen, in Form eines schwarzbraunen Gürtels, auf der seewärts geneigten Spülstrandfläche hinläuft, und die Grenzlinie zwischen Land und Meer zu bezeichnen scheint. Jeder Binnensee zeigt nach einem Sturme in kleinem Verhältnisse dasselbe. Durch die Wellen werden die Auswurfstoffe des Meeres gegen das Land geführt und an der stets etwas schräg ansteigenden Küste so hoch hinaufgedrängt, als der Stoss der Wogenspitze sie zu schieben vermag. Oft sieht man noch ausserdem im Meere in der Nähe des Ufers eine lange Bank aus solchem Kehricht, und das Meerwasser selbst von fein zerbröckelter Braunkohlenmasse fast schwarz gefärbt. Den Wellen gebricht es bei nachlassendem Sturme an Kraft die hin und her schaukelnde schwarze Masse auf die Küste zu wälzen. Nach der Richtung, der Dauer und Stärke des Windes und nach den Modalitäten des Strandes, empfangen einige Stellen mehr, andere weniger. Es besteht der oft ein paar Fuss hoch aufgeschüttete Meereskehricht aus verschiedenen, zum Theil schon abgestorbenen, Seegewächsen, vorzüglich Meergras und Tang, aus Zweigen und Wurzeln, vieler Braunkohle, Sprockholz, Schilfstücken u. dgl. m.; Alles durch einander gemengt; dazwischen grössere und kleinere Bernsteinstücke, bisweilen auch andere Harzklumpen; Muscheln an manchen Stellen in solcher Unzahl, dass man auf nichts als ihre Schaalen tritt. In wenigen Tagen geht die Tangmasse in Fäulniss über und trocknet allmählig aus. Winde aus anderer Richtung bedecken den Trümmerwall strichweise mit fliegendem Sande, oder zerstreuen die durch das Austrocknen leicht zu verwehenden Haufen dergestalt, dass man in kurzer Zeit oft nichts mehr von ihnen gewahr wird. Schwerere Bernsteinstücke bleiben sodann entblösst auf dem Sande zurück, werden aber

---

sich reich an solchen Alterthümern, desgleichen die Insel Bornholm, welche Adam von Bremen eine Schiffsstation der nach Griechenland (d. h. Russland) Handel treibenden barbarischen Nationen nennt. Beachtenswerth dürfte es auch seyn, dass die Mehrzahl der sowohl in hiesiger Gegend, als im Innersten der Neu-russischen Steppen, gefundenen alten Münzen dem Zeitalter der Antonine angehört.

schon seit Jahrhunderten gewiss nur selten von ihm bedeckt, da augenblicklich nach jedem günstigen Sturme geschäftige Hände sie aufzulesen bereit sind. — In gleicher Art denke ich mir den Hergang am Strande, als die Verschwemmung des Bernsteins begann. Was die aus Norden kommenden Meeresströme aus dem unterirdischen Bernsteinlager losgespült hatten, das führten sie südwärts dem hervortretenden Festlande zu und lagerten die vegetabilischen Trümmer, welche der urweltliche Waldboden und das Meer selbst auf das Ueppigste lieferten, mit Bernstein vermengt, dort in derselben Weise ab, wie wir es in kleinerem Maassstabe noch heute vor unseren Augen geschehen sehen. Ein Aufsammeln des Harzes fand damals wahrscheinlich noch gar nicht Statt. Der Bernstein blieb liegen, wohin ihn die Woge warf. Wellen, die aus anderer Richtung bald darauf die Küste peitschten, zerrissen den Gürtel an vielen Stellen, verschoben und verschwemmten seine Masse, führten dieselbe von einer Gegend völlig weg und einer anderen reichlich zu, wobei diejenigen Bernsteinstücke, welche in zufälligen Vertiefungen des Strandes, in Strudellöchern, Winkeln und Buchten der Küste schützende Ruhepunkte bekommen hatten, in diesen Aushöhlungen verblieben, legten an manchen Stellen zwei und mehrere solcher Schuttlinien vor, oder, durch Sandschichten getrennt, auch über einander, kurz sie bildeten die volle Gruppe derjenigen Erscheinungen, welche heutigen Tages bei Bernsteingräbereien der Anblick der Adern und Nester gewährt. Die *Adern* sind nichts Anderes, als *ehemalige Küstensäume des Meeres*, oder richtiger: Bruchstücke derselben, und *Nester*: diejenigen *Vertiefungen des ehemaligen Strandes, in welchen der Zufall grössere Quantitäten von Bernstein zusammenwarf.* Bei fortschreitender Emersion der Küste hinterliess, im Verlaufe mehrerer Jahrtausende, das zurückweichende Meer an vielen Orten ähnliche Haufwerke und Striche, deren materieller Gehalt verschieden ausfallen musste, je nachdem die Meeresströmungen den nicht gar fernen submarin-gewordenen Urwald mehr oder minder berührten, und spätere Stürme die ausgeworfenen Meeresschätze hier verdoppelten und dort auseinander trieben. Anfangs, bei frischem Zerreissen des Waldbodens, wurden die zertrümmerten Stämme und die neben ihnen aufgehäuften grösseren Bernsteinklumpen fortgeschwemmt. Daher liegen, wie schon bemerkt, die werthvollsten Stücke meistens in den tieferen Schichten und daher kommen die ausgezeichnet grossen Stücke im Allgemeinen der Geburtsstätte näher vor. Jede Ader ist als das Denkmal eines ehemaligen Sturmes aus der Gegend des Insellandes anzusehen. Bei höherem Hervortreten des Continentes erreichten die Wellen nicht mehr den früher von ihnen aufgeschütteten Saum, Binnengewässer aber brachten in der sekundären Ablagerung des Bernsteins gewiss auch späterhin noch manche Veränderung hervor, bis der in sehr ungleicher Mächtigkeit darüber aufgehäufte Sand und Lehm sich immer höher schichtete und allmählig mit Vegetation und Wald überzog. Abgeschlossen von der Luft, vielleicht auch wieder unter Wasser, da Senkungen und Hebungen des Bodens in so langer Zeitepoche nichts Unwahrscheinliches sind, erfolgte die Umwandlung sämmtlicher Holztrümmer und aller in den zerstückelten Schuttlinien begrabenen vegetabilischen Stoffe, mit Ausschluss des nicht umwandelbaren Harzes, in Braunkohle, und durch allmähliges Vermodern in bituminöse Erde. Beide Substanzen sind dem Bernsteingräber erfreuliche Zeichen und bilden die Fährte, welche ihn oft zur reichen Ader führt.

Island stellt in seinem Surturbrande ein passendes Seitenstück zur Bildung der Bernsteinadern auf. Die Lager desselben befinden sich nur im nordwestlichen Theile der Insel, wo neptunische Bildung vorherrschend ist. Nach *Garlieb* kommen abgerundete Formen auch dort häufig vor. So lange Island unbewohnt war, schichteten sich an seiner Nord-West-Küste aus dem angeschwemmten Treibholze mächtige Lager auf, welche jetzt, in Braunkohle umgewandelt, im Inneren der Insel ruhen. Aehnliche Holzmassen treiben noch heute gegen den seitdem weiter vorgetretenen nordwestlichen Strand, aber der Holzbedarf der Einwohner lässt keine Anhäufung derselben zu. Wie aus diesem Grunde an der dortigen Küste kein neuer Surturbrand entsteht, so wird auch an der hiesigen keine neue Bernsteinader gebildet.

Die Bernsteinader ist eine Küstenbildung, also kein primitives Lager. Halten wir diese Ansicht fest, so klären sich viele räthselhafte Erscheinungen leicht und ungezwungen auf:

1) Die Identität der organischen Einschlüsse im See- und im Erd-Bernstein. Aus einem Orte herrührend, kann zwischen beiden kein wesentlicher Unterschied seyn.

2) die zunehmende Frequenz der Adern und der Nester nach dem Centralpunkte hin, und ihr mit wachsender Nähe in der Regel steigender Reichthum.

3) das in einem kleinen Bezirke oft zahlreiche Vorkommen von Nestern, die unter sich in keiner Verbindung stehen, aber durch die Aehnlichkeit ihrer Gestalt[1]) und durch ihren Inhalt einen gleichen Ursprung verrathen. Sie enthalten stets ein Gemenge von Braunkohle, bituminöser Holzerde, groben Sand und Bernsteinstücken. Alles auf der Spühlstrandfläche zwischen ihnen befindlich gewesene Lockere und Lose wurde weggeschwemmt und feiner Sand füllt die Zwischenräume aus. Wären die Nester sporadische Standpunkte einzelner Bäume, so würde sich doch zuweilen ein vertikaler Baumstumpf in ihnen zeigen, aber davon habe ich nie gehört. Durch Vermoderung können Baumstämme unmöglich spurlos verschwunden seyn. Die Erzählung von einem vor sechszig Jahren bei Stolpe ausgegrabenen Stamme[2]) halte ich für eine Illusion. Dagegen ist beachtenswerth: dass man in den Jahren 1813 und 1814 bei der von der preussischen Regierung veranlassten Untersuchung der im Ortelsburger Kreise entdeckten Bernsteinlager, in diesen noch Spuren von Seetang fand,[3]) den das Meer zugleich mit dem Bernstein auswarf; desgleichen Forchhammer's Bericht, dem zufolge in den mächtigen Sandschichten des nördlichen Jütlands der Bernstein zwischen vermoderter Zostera marina liegt.

4) das völlig Unregelmässige im Zuge der Adern, ihr regelloses Streichen und Fallen, ihr plötzliches Abreissen und Verschwinden, ihre Sprünge, ihre Verdoppelungen hinter und über einander, ihre ungleiche Mächtigkeit und ihr Dünnerwerden an einzelnen Stellen. Erscheinungen, welche sämmtlich durch die Figuration der damaligen Küste, unter Mitwirkung von Stürmen, hervorgebracht worden sind. Ein Waldboden hätte sich ein ganz anderes Gepräge bewahrt. Senkrecht durchstochen würde derselbe im Allgemeinen massenhafter, in seinem Vorlaufe gleichförmiger und folglich bei Gräbereien leichter zu verfolgen seyn. Auch das oft bemerkbare Streichen der Adern von O. nach W. ist nicht als ein constantes zu betrachten, da der dem Lande zugeführte Trümmerwall durch die vorhandenen Strandbuchten, Landzungen, Inseln, Bänke und Brandungen schon im Entstehen wieder zerrissen und auf mannigfache Weise verschoben worden ist.

5) die oft bis zur Gleichheit steigende Aehnlichkeit[4]) zwischen der die Ader deckenden und der sie tragenden Schicht, denn beide Straten sind ehemaliger Spühlstrand. Nirgends ragen, selbst wo die Ader in horizontaler Richtung streicht, was doch jezuweilen in einem Waldboden vorkommen müsste, anfrecht stehende Wurzelstöcke aus ihr hervor, und nirgends dringen Baumwurzeln, weder senkrecht, noch schirmförmig, wie bei den Coniferen, in eine tiefere Schicht. Die Flächen der Adern und auch der Samländer Flötze sind mehrentheils scharf begrenzt; nur bisweilen scheint von durchsickerndem Wasser ein Theil des Braunkohlenstaubes strichweise etwas verschwemmt zu seyn.

6) der Mangel an Steinen sowohl in den Adern als in den Nestern, der in einer Waldschichte nicht Statt finden würde.

7) das in den Adern, wenn auch nur selten, beobachtete Zusammenliegen des Bernsteins mit mancherlei Gegenständen einer späteren Zeit, mit jüngeren fossilen Nüssen und Zapfenfrüchten, mit roh geschliffe-

---

[1]) Wellenförmig und dadurch den parallelen Vertiefungen entsprechend, die man häufig am Strande sieht, wurden sie von Hagen im 6. Bande der Beiträge zur Kunde Preussens (Fig. 4.) abgebildet.

[2]) Haken Pommersche Provinzial-Blätter. Bd. 1. S. 465.

[3]) Hagen a. a. O. Bd. 6. S. 226.

[4]) Ders. a. a. O. Bd. 6. S. 214.

nen Korallen und mit eisernen Nägeln.[1]) Bei Brandenburg a. d. H. fand man Copal und sogar eine kleine metallene Glocke[2]) noch unter der bernsteinführenden Schichte, ein Beweis für die oben ausgesprochene Vermuthung, dass einige Distrikte unseres heutigen Landes schon von Menschen bewohnt wurden, als andere wahrscheinlich noch unter Wasser lagen (s. S. 17. Anmerk.).

8) dass man bei Gräbereien zerbrochene grössere Bernsteinstücke, deren Bruchflächen genau zusammenpassen, 2 bis 10 Fuss weit von einander liegend, gefunden hat.[3]) Die Stücke zerbrachen, als die brandende Woge sie auf den Strand warf, oder sie platzten durch Zerfrieren, und ihre Hälften wurden durch ferneren Wellenschlag von einander getrennt und später verschüttet.

9) der merkwürdige Umstand, dass das meiste in den Adern gefundene fossile Holz nicht dem Bernsteinbaume angehört. So ruht auch der heute strandende Bernstein in einem zusammengeworfenen vegetabilischen Gemenge, das mit seinem mütterlichen Stamme wol nur höchst selten in einiger Beziehung steht.

10) der zertrümmerte Zustand des Ader-Inhaltes und die in den Adern fast permanent vorkommenden abgerundeten Hölzer, — schlagende Beweise, dass die Adern sekundäre Lagerstätten, und dass sie neptunischen Ursprunges sind.

Die Abrundung dieser Holzstücke, an die Formen des Kieselgerölles erinnernd, ist augenscheinlich keine Folge der Verwitterung, sondern einer Abreibung, die durch Wellenschlag und durch langes Hin- und Herrollen auf dem sandigen Meeresgrunde hervorgebracht worden ist. In einem primitiven Waldboden können abgeriebene Stücke nicht vorhanden seyn. Sie kommen, gehäuft und isolirt, überall im Lande, auch ausserhalb der Adern, vor,[4]) sind in der Regel mehr oval als kugelrund und immer etwas plattgedrückt. Aehnliche Folgen des Druckes wird man an den Baumstämmen in Torfmooren gewahr. Kleinere Stücke haben die Gestalt von Mandeln, Krähenaugen (nuces vomicae) oder getrockneten Feigen, grössere von Hühner- und Gänse-Eiern. Man sieht sie sogar mehrere Fuss lang, aber auch dann stets mit abgerundeten Enden und Kanten. Aus Brandenburg erhielt ich, ausser solchen Stücken, auch einige flachabgeriebene kleine Gebilde anderer Art. Dieselben bestanden aus einem torfähnlichen Geflechte kleiner Wurzeläste und geriethen vermuthlich mehr in der Nähe des heutigen Fundortes in den Zug des Stromes, denn bei ihrer lockeren und specifisch-leichten Masse hätte ein weites Verschwemmen, oder Fortrollen, ohne Zweifel ihre Zerstörung bewirkt.

Gering und klein erscheint jedoch die Zahl der abgerundeten Holzstücke gegen die Masse der Braunkohle und des bituminösen Holzes, welche in Ost- und West-Preussen zerstreut und verschüttet liegt. Alle baltischen Länder sind reich an Braunkohle, und ein Blick auf den nach Seestürmen längs der Küste aufgeworfenen Mulm spricht für Nilsson's Vermuthung, dass ausgedehnte Braunkohlenlager von Schonen südwärts durch den Grund des Meeres ziehen; Niemand aber möge glauben, dass unsere Bernsteinschätze von den Meeresfluthen aus Schonens Braunkohlenlagern ausgewaschen und in die Umgegend von Königsberg getragen worden sind.[5]) In der schmalen Ufer-Dossirung bei Redlau, wo bei bewegtem Meere die Welle

---

[1]) Spuren von unvollkommener Benutzung des Eisens treten schon aus der Heidenzeit hervor. Es finden sich in Pommern an mehreren Orten sogenannte Schlackenhalden, aus welchen die Hütten-Aemter neuerer Zeit mehrere tausend Scheffel einer Schlacke gewannen, in der noch 30 bis 40 pCt Eisen enthalten war.

[2]) Steinbeck über die Bernsteingewinnung bei Brandenburg an der Havel. Brandenburg 1841. S. 18.

[3]) Büttner in den Berliner Blättern von Biester. May 1789. S. 251. — Hagen a. a. O. Bd. 6. S. 220. — Aycke a. a. O. S. 41.

[4]) Wutzke, im Archiv für vaterländische Interessen. Decemb. 1842. S. 432.

[5]) Sacco w Beiträge zur Kenntniss Scandinaviens. Jena. 1841. S. 84.

gegen die steile Strandhöhe schlägt, war mir seit mehreren Jahren eine etwa 30 F. lange Strecke beachtenswerth, die aus erdiger Braunkohle, jedoch ohne Beimengung von Bernstein bestand. Es war die Einlagerung einer kleinen Kohlenbank in den sandigen Meeresgrund, aber jüngerer Zeit, wie es derer unzählige im Meeresbecken und im Binnenlande geben mag. Ihr Umfang liess sich nicht ermitteln, da sie landwärts vom schroffen Ufer und seewärts vom Meere bedeckt war. Sie scheint durch Erstarrung einer mit Sand vermengten vegetabilischen Masse, weniger aus Holz als vielmehr aus Blättern und Torfschlamm, entstanden zu seyn, denn sie bildet ein gleichförmiges Continuum von erdigem Bruch, in welchem sich keine Spur von Holzfasern, oder Jahresringen, zeigt. Vor zwei Jahren ragten aus ihrer, von den Wellen bespülten, Oberfläche zwei Wurzelstöcke hervor, aus deren Bruchstücken Goeppert die Gattung Pinus erkannte. Der Wellenschlag hat seitdem Bank und Stämme entweder zertrümmert und verschwemmt, oder dergestalt mit Sand bedeckt, dass man sich jetzt vergebens nach ihnen umsieht. Ein paar Meilen weiter westlich im Binnenlande kommt bei Czechoczin eine ähnliche, etwas reinere Braunkohlenmasse vor. Ihr Ursprung bleibt ebenfalls zweifelhaft, da sich auch in ihr keine Pflanzenstruktur erkennen lässt. Rührt sie, woran ich nicht zweifle, ebenfalls von einer Pinus-Species her, so doch wahrscheinlich nicht vom Bernsteinbaume, denn kleine Fragmente, auf einer Porzellanplatte bis zum Verglimmen erhitzt, entwickeln keinen Bernsteingeruch.

Die Braunkohle zeigt sich im südbaltischen Litteral mehrentheils in isolirten, schon halb verwitterten und zerfallenen Stücken, seltener in Form von Klötzen und Stämmen. Von zusammenhängenden Flötzen, oder von einem Braunkohlensystem, wie z. B. in Dänemark (Forchhammer), kann bei uns wol eigentlich nicht die Rede seyn. Es bewährt sich hieraus von Neuem, dass Binnengewässer noch in späterer Zeit gar manche Dislocation sowohl des Bernsteins, als der Braunkohle, bewirkten. Straten, 4 bis 6½ F. mächtig, wie in den Bockuper Bergen Mecklenburgs,[1] oder gar von 150 F. wie in der Lausitz, hat man in den Ostseeprovinzen bisher nicht entdeckt, und es unterbleibt die bergmännische Gewinnungs-Methode und selbst jede technische Anwendung, weil man sich aus so zerstreuten Quantitäten zu geringen Gewinn verspricht. In weiterer Entfernung, z. B. im Netzdistrikte, giebt es schon wirkliche Flötze, und vor Kurzem hat man auch am steilen westlichen Weichselufer, eine Meile von Fordon, Lager enthüllt, die man bergmännisch auszubeuten versuchen will. Die Holzfaser ist in den Stücken aus Fordon auf das Deutlichste erhalten. Goeppert erkannte in den ihm von mir vorgelegten Proben ebenfalls die Pinus-Gattung, aber nicht den Bernsteinbaum. Dasselbe gilt von dem Holze der berühmten Samländer Stämme. Das Specielle über ihre Lagerung — „landeinwärts", Schweigger — und über die Reihenfolge und die geognostische Beschaffenheit der sie deckenden Schichten, ist von Wrede[2]) und später von Schweigger[3]) so genau geschildert, dass ich das schon von Vielen Wiederholte nicht nochmals abschreiben mag. Mir erscheint aber auch dieses Lager als kein primitiver Standort verschütteter Bäume, da jedes charakteristische Zeichen eines ehemaligen Waldbodens fehlt, was in fast senkrecht abgestürzten Bergwänden doch bemerkbar werden müsste. Ich glaube dass der ehemalige Bernsteinwald in der Nähe dieser sekundären Stätte lag, dass die dort losgerissenen Stämme durch Strömungen verschwemmt und — „zerstreut genug", Wrede — hier abgelagert worden sind. Aehnliche Bäume sind durch ganz Preussen und Polen verbreitet. Bei Lomza und im Bialohlicer Walde sollen Straten derselben — „von N. nach S.", Stasaye — vorhanden seyn. Das Auffinden der Samländer Stämme wird durch ihre in den Strandbergen versteckte Lage sehr erschwert; nur bei ungestümen westlichen Stürmen werden bisweilen einzelne von ihnen aus den Uferwänden losgespült.

---

[1]) Brückner: wie ist der Grund und Boden Mecklenburgs geschichtet und entstanden? Neustrelitz 1825. S. 78.

[2]) Königsberger Archiv für Naturwissenschaften. Bd. I. S. 41.

[3]) Beobachtungen auf naturhistorischen Reisen. Berlin 1819. S. 101.

Kämen sie häufiger ans Tageslicht, so würde auch ihre angebliche Riesengrösse bald auf eine alltägliche reducirt seyn. Ich habe die von Wrede beschriebene Strandreise mitgemacht und kann versichern: wir haben bei Gross-Hubenicken zwar fossile Holzstücke, aber keine Stämme, gesehen. Erst einige Jahre später erhielt ich von Wrede unzweifelhafte Bruchstücke ihres Holzes, das aber dem Bernsteinbaume nicht angehört. — Holz vom Bernsteinbaume kommt, im Verhältniss zu seinem Produkte, in auffallend geringer Menge vor. Man müsste ohne genaue mikroskopische Prüfung eigentlich nur solche Fragmente als von ihm herrührend betrachten, in welchen Holz und Harz noch im Zusammenhange stehen, wo letzteres noch in der Rinde, oder zwischen den Jahresringen, des ersteren steckt. Stücke wie Tab. I. Fig. 4. werden äusserst selten gefunden. Merkwürdig ist es jedenfalls, dass man meistens nur zerstreute kleine Fragmente seines Holzes, aber selten, oder nie, seine Stämme sieht. Sollte das höhere Alter des Baumes vielleicht der Grund seiner grösseren Zertrümmerung seyn, durch welche er dem Blicke mehr entgeht? Oder wäre das Erlöschen seines Lebens, vielleicht theilweise, zu einer Jahreszeit erfolgt, da kein Harzsaft in seinen Harzgefässen vorhanden war, dass also dennoch ein Theil des so häufigen fossilen Pinitenholzes ihm angehört haben könnte, obgleich es beim Verglimmen keinen Bernsteingeruch verräth?

Die meisten bei Gräbereien gewonnenen fossilen Hölzer, Wurzeln und Früchte rühren, meiner Ueberzeugung nach, aus jüngeren Schöpfungsperioden her. Die in den Samländer Strandbergen über der dritten Thonschicht zahlreich ausgestreuten Pinitenzapfen deuten schon durch ihren Fundort auf einen späteren Abschnitt der Braunkohlenschöpfung hin, und ein in Aycke's Sammlung befindliches Holzstück aus Ostrolęka, so wie mehrere Blattabdrücke im Braunkohlenthon von Rauschen, (für deren Einsendung ich dem Herrn Dr. Thomas in Königsberg ergebenst danke) gehörten der Gattung Taxus an, von deren Existenz im Bernsteinwalde noch kein Beweis entdeckt worden ist. Man müsste der Bernstein-Flora, die sich durch jede bisher in ihr gefundene Frucht, durch jede Blüthe und, ich darf sagen: durch jedes Blatt, als eine ganz eigenthümliche herausstellt, eine scharfe Grenzlinie ziehen und eigentlich nur diejenigen Gewächse als ihr angehörend, d. h. als Bewohner des ehemaligen Bernsteinwaldes, anerkennen, deren deutliche Fragmente der Bernstein als Einschlüsse zeigt. Schon Bock vermuthete, dass die, laut Chroniken, in Ost- und West-Preussen häufig in der Erde gefundenen Stämme einer jüngeren Schöpfung entsprangen, da man sich ihrer zur Feuerung zu bedienen vermochte. Es werden diese Stämme in den alten Berichten mehrentheils als von Eichen, Buchen und Wallnussbäumen herrührend, aufgeführt,[1]) ob immer mit Recht, bleibe dahingestellt; höchst beachtenswerth aber ist es jedenfalls, dass von diesen drei Baumgattungen die Eiche schon im Bernsteinwalde wuchs. Ich habe ihre Blüthe (s. Tab. IV. Fig. 33. & 34.) vor zehn Jahren im Bernstein entdeckt und schon damals darüber berichtet. Für die gleichzeitige Existenz der Buche und des Wallnussbaumes spricht bis jetzt kein ähnlicher Zeuge; Juglandeen aber waren, nach Alex. Braun, zur Zeit der jüngeren Tertiär-Gebirge der Mitte Europas eigen; Wallnüsse, obgleich anderer Arten, zeigen sich nicht selten bei Bernsteingräbereien (s. Tab. V. Fig. 12 & 13, desgl. Fig. 30 — 32) und kommen bekanntlich auch in der Molasse bei Piemont vor; eine der Juglans alba gleichende Nuss (Juglans salinarum Sternb.) wurde in Galiziens Salzlagern und ähnliche Nüsse, dreissig Toisen tief, im Steinsalzgebirge der Franche-Comté entdeckt: Beobachtungen, durch welche das frühe Auftreten der Juglandineen bewiesen wird, ihr Vorkommen im Bernsteinwalde wenigstens angedeutet erscheint, und die Formationszeit des Bernsteins mit der des Steinsalzes und der Molasse wiederum in nähere Berührung tritt. Das Klima blieb in hiesiger Gegend dem Bestehen der früheren Juglans-Arten nicht länger günstig, sie starben aus und wurden in neuerer Zeit durch Juglans regia ersetzt. Aber auch diese species vegetirt sowohl in

[1]) Das Greifswaldische akademische Archiv (Greifswald, 1816. Bd. I. Heft 1. S. 29.) enthält einen Aufsatz des Herrn Pastor Franck: Denkmäler der Vorzeit u. s. w., in welchem über Rügens geognostische Verhältnisse im Allgemeinen viel Interessantes gesagt, und auch des Vorkommens alter Eichenstämme in den dortigen Torfmooren erwähnt wird.

Ost- als in dem etwas südlicher gelegenen West-Preussen nur noch kümmerlich, kommt, gleich der hier noch selteneren Castanea vesca, blos an geschützten Stellen vor, und wird daher mit dieser der indigenen Flora nicht beigezählt. Aehnliche Beispiele von verschwundenen Arten, die wahrscheinlich dem Klima-Wechsel unterlagen, treten in der verhältnissmässig nur arm zu nennenden Bernstein-Flora einzeln, in der sehr reichen Bernstein-Fauna zu vielen Hunderten auf.

Das ebenfalls reichlich vorhandene bituminöse Holz scheint auf der jüngsten Schöpfungsstufe zu stehen und bedarf bei gehindertem Zutritt der Luft vielleicht nur einer Wasserbedeckung, um allmählig in den zweiten Umwandlungsgrad, in den der Braunkohle, über zu gehen. Es rührt, wie seine wohl erhaltene Holzfaser zeigt, von verschiedenen Baumgattungen, am häufigsten von Coniferen, her und stimmt in seinen Charakteren mit dem Holze noch lebender Baumarten überein. Hierher gehören unter andern die bei Sülz in Mecklenburg gefundenen Stämme, in welchen Link die Pinus sylvestris erkannte.

Der Bernstein.

Der Bernstein ist ein Produkt der Urwelt, ein erstarrtes Harz, das aus der Rinde gewisser Bäume quoll. — Die Bestimmung seines vegetabilischen Ursprunges ist unter allen Deutungen desselben die älteste. Aristoteles, Dioscorides, Plinius und Tacitus sprachen sie ganz entschieden aus, und die Benennung Succinum, von succus, weiset gleich der des Weihrauches, (Olibanum, von λείβω, stillo) auf die richtig erkannte Entstehungsweise hin. Da man an den baltischen Küsten in späterer Zeit aber keine harzschwitzenden Bäume sah, denen ein so köstliches Produkt auch nur mit einiger Wahrscheinlichkeit beigemessen werden konnte, und da man an der Existenz eines früheren Schöpfungsaktes nicht zu glauben wagte, so lange die Mosaische Tradition als ein zuverlässiger Spruch der Offenbarung galt, so wurden die Worte jener Coryphäen auch nur von Wenigen, z. B. von Caesalpin, Bötius de Boot und P. J. Faber gehörig gewürdigt, und es blieb die herrschende Meinung bis nach der Mitte des vorigen Jahrhunderts, ein Spielball wechselnder, mitunter seltsamer und lächerlicher, Ideen. Buffon meinte, der Bernstein sey erhärteter Honig; Linné liess sich an mehreren Stellen seiner Schriften verschieden darüber aus; Sendel, irre geleitet durch Wigand's bischöfliche Autorität, meinte das fossile Holz sey unter der Erde gewachsen und die Insekten wären in die Schachte gekrochen, und Klein schrieb noch im Jahre 1760 sehr kategorisch: „resina terrae, non resina arborum." [1]) Um so anerkennungswerther treten aus einer schon etwas früheren Zeit das freimüthige Urtheil Reppolt's, [2]) der nur aus Rücksicht auf die Mosaische Chronologie sich gescheut zu haben scheint, die Bildungszeit des Bernsteins weiter zurück zu verlegen, so wie die Urtheile Fothergill's, [3]) Lomonossow's [4]) und des würdigen Bock hervor. Diese Männer fassten die einfache Wahrheit des Aristotelischen Satzes richtig auf, Wrede und Schweigger bestätigten sie im ersten Decennio dieses Jahrhunderts durch theoretisch-wissenschaftliche Gründe, und jetzt, da Pflanzen-Anatomie und -Physiologie auf dem dunkeln Gebiete dieser Forschungen sich zu hellen Leitsternen erhoben, giebt es hoffentlich keinen deutschen Naturforscher mehr, der von der vegetabilischen Natur des Bernsteins nicht schon überzeugt seyn sollte.

---

[1]) Klein ulterior lucubratio subterranea. Petrol. 1760. 4. S. 38.

[2]) Reppolt de origine Succini in littore Sambiense. Regiom. 1737. 4.

[3]) Essay upon the Origin of Amber. In den Philosophical Transactions. Vol. XLIII. for the years 1744 & 1745. S. 21.

[4]) In einer Rede, welche Lomonossow i. J. 1757 zu Petersburg in der Akademie der Wissenschaften hielt, kommen folgende zwar an Plinius erinnernde, aber dennoch sehr aufbewahrenswerthe Worte vor: „Ich kann mich nicht genug wundern, dass gelehrte Männer nicht auf so vielen Gewürme und Ungeziefer, als Einwohner der Wälder, und auf die Blätter verschiedener Pflanzen, die man im Bernstein eingeschlossen findet, Acht gegeben haben, da doch alle diese Dinge, fast so gut als ob sie reden könnten, zeigen, dass die Insekten und Blätter an dem pechartigen Stoff der Bäume, da derselbe noch fliessend gewesen, hangen geblieben und allmählig durch den Fluss dieser sehr zähen Feuchtigkeit bedeckt und eingeschlossen sind."

Aber in Ansehung des endlichen Zielpunktes alles Suchens und Forschens: des Baumes selbst, blieb das Räthsel noch immer ungelöst. Man gefiel sich in weit hergeholten Ideen und übersah, was nahe lag; man tadelte, was die schlichten Alten, namentlich **Plinius**, [1]) auch hierüber Treffendes gesagt, und stellte irrthümliche Ansichten, als vermeintlich „gescheutere", [2]) auf. Je künstlicher eine Hypothese, desto kürzer ist mehrentheils ihre Dauer. „Simplex sigillum veri." Auch die von **Hasse** sinnreich durchgeführte Behauptung, dass der Baum eine Palme gewesen sey, sank gleich der, dass er eine Pappel war, in wohl verdiente Vergessenheit, und nur das Aloëxylon taucht, beschützt durch seine exotische Nebelkappe, noch in einzelnen Handbüchern und Abhandlungen auf. Erst durch **Beck**, und vorzüglich durch **Wrede** und **Schweigger**, gewann die Meinung des **Plinius**, dass der Bernstein das Produkt eines Pinus sey, wieder mehr Ansehn und Festigkeit. — Auch ich hielt von jeher diese Ansicht fest und sprach meine Ueberzeugung schon vor vierzehn Jahren (in meinen Insekten im Bernstein. Danzig 1830. S. 24) und seitdem in mehreren Aufsätzen und Berichten [3]) aus. Mir schien dieser Punkt vor allen übrigen einer kritischen Beleuchtung und wissenschaftlichen Feststellung zu bedürfen; meinen eigenen Beobachtungen aber nicht gehörig trauend, wandte ich mich an Herrn Professor **Göppart** mit der Bitte, die anatomische Untersuchung des Bernsteinholzes und die systematische Bestimmung der vom Bernstein umschlossenen Vegetabilien zu übernehmen. Mein Wunsch ist erfüllt; gediegenere Unterstützung hätte ich nicht zu finden vermocht: der Baum wurde aus seinem Holze erkannt und dadurch die zeither schwankende Vermuthung in feste Wahrheit verwandelt. Die systematische Aufstellung des Baumes als **Pinites succinifer** Göpp. & Ber. und die genaue Beschreibung seiner einzelnen Theile, so weit solche aus eben nicht zahlreich vorliegenden Bruchstücken möglich war, ist von meinem verehrten Freunde in der vierten Abhandlung dieses Bandes niedergelegt. Das Prädikat **succinifer** kommt dieser Pinus-Species mit vollem Rechte zu, dürfte aber doch in sofern noch als Collektiv-Namen zu betrachten seyn, da im Bernsteinwalde, nach den im Bernstein eingeschlossenen Nadelblättern, wenigstens vier Pinus-Arten existirten, da sich nicht nachweisen lässt, welches von diesen Nadelblättern unserem Pinus succinifer angehörte, und sich eben so wenig mit Bestimmtheit ergiebt, ob nur eine, oder nicht vielleicht mehrere, jener Pinus-Arten Bernstein secernirten.

Die Annahme einer Harzausschwitzung im urweltlichen Walde hat schon an sich Nichts wider sich und findet in der Jetztwelt manches passende Analogon. Coniferen haben der nördlichen gemässigten Zone durch alle Schöpfungsabschnitte der Braunkohlenzeit angehört. Die specifische Verschiedenheit der bei Gräbereien häufig vorkommenden fossilen Piniten-Zapfen und die mannigfachen Varietäten der im Schoosse des Meeres und des Landes ruhenden, dem Bernstein mehr oder weniger verwandten, Harzklumpen geben seit der Entstehung des Bernsteins das sprechendste Zeugniss dafür. Wie der Bernstein aus urweltlichen Piniten quoll, so erzeugen sich noch heute in wärmeren Himmelsstrichen der Copal, das Anime-, Dammar-, Elemi-, Benzoë-Harz und der Mastix. Letzterer wird auf Chios bekanntlich gewonnen, indem man den aus Einschnitten in die Rinde fliessenden Saft von Pistacia Lentiscus L. am Fusse der Stämme in Gruben rinnen und dort erhärten lässt, ein treffendes Bild von der Entstehungsweise des Bernsteins. Unter den Gummiharzen haben Myrrhe, Gutti, Weihrauch, Euphorbium, Manna und das Gummi unserer Kirschen- und Pflaumen-Bäume; unter den Pflanzen-Balsamen der Copaiva-, Peru-, Tolu-Balsam und der flüssige Storax ein ganz ähnliches Entstehen. Es wäre leicht die Zahl dieser Gleichnisse noch zu verdoppeln, aber es genügt zur Hervorhebung der Eigenthümlichkeiten des Bernsteins und zur beabsichtigten Physiographie

---

[1]) Historia naturalis lib. XXXVII. XI. „Nascitur autem defluente medulla pinei generis arboribus, ut gummi in cerasis, resina pinis. Erumpit humoris abundantia, densatur rigore vel tepore autumnali..... Archelaus, qui regnavit in Cappadocia, illinc pineo cortice inhaerente tradit advehi rude..... Liquidum primo destillare, argumento sunt quaedam intus translucentia, ut formicae, aut culices, lacertaeque, quas adhaesisse musteo non est dubium et inclusas induruisse."

[2]) Grosse in der Uebersetzung des Plinius. Frankf. 1788. Bd. 12. S. 34 (Anm.)

[3]) z. B. in den Transactions of the Entomological Society in London. London 1836. Vol. 1. p. 3. S. 134 & 135.

einiger seiner äusseren Merkmale, schon die Nebeneinanderstellung mit einem jener Harze, wozu ich den Copal wählen will, da dieser in physikalischer Rücksicht ihm am nächsten steht und mit Recht als sein heutiger Repräsentant betrachtet werden darf. — Was aber die Quantität des urweltlichen Harzes betrifft, so ist die Gegenwart auch in dieser Beziehung nicht arm an ähnlichen Beispielen und stellt in allen Zonen analoge Erscheinungen auf: v. Spix und v. Martius fanden in Brasilien unter den Pfahlwurzeln von Hymenäen sechs bis acht Pfund schwere Harzmassen; Aehnliches ist bei Pinus Dammara bemerkt; Pinus Strobus und Pinus balsamea ergiessen im südlicheren Europa beträchtliche Quantitäten; Göppert sah in den schlesischen Wäldern faustgrosse Klumpen unter den Pfahlwurzeln von Pinus Abies, und sogar im hohen Norden sammelt bekanntlich der Lappe das aus Fichten tröpfelnde Harz.

Es herrscht in der Kenntniss der ausländischen Harze manche Unsicherheit und Verwirrung; ihr Ursprung und ihre Diagnose sind noch immer nicht hinreichend festgestellt. Der Copal z. B. kommt uns aus drei Welttheilen zu: aus Westindien und Brasilien, aus Ostindien und auch aus Afrika. Als Produkt der Jetztwelt offenbart er die Quelle seines Entstehens, die Baumgattung der er angehört. Der brasilienisch-westindische stammt nach v. Martius von mehreren Arten der Gattungen Hymenaea Trachylobium und Vouapa, der ostindische und afrikanische nach älteren Angaben von Rhus Copallinum L., nach späteren von Elaeocarpus copalifer Retz., und der auf Madagaskar, nach Perrotet, von Hymenaea verrucosa. Durch seine Geburtsstätte auf beiden Hemisphären, mehr aber noch durch seinen beglaubigten Ursprung aus sehr verschiedenen Baumgattungen, erklären sich die grossen Unähnlichkeiten seiner Substanz in Hinsicht auf Löslichkeit, Härte, Durchsichtigkeit u. s. w. Der brasilianische scheint dem Bernstein am nächsten zu stehen und ist, wie ich vermuthe, derjenige, welcher vorzugsweise Insekten umschliesst. Auch nach Hope kommt der eigentliche Copal nur aus Süd-Amerika von Hymenaea Courbaril, und Anime aus Ostindien von Vateria Indica L. und Trachylobium Gaertnerianum; nun leugnet aber Hope das Vorkommen von Insekten im Copal und sagt: „Animé is, like amber, remarkable for the number of insects imbedded in it . . . Animé is very transparent“ . . .[1]) Alles Harz welches ich unter dem Namen Anime kenne, ist undurchsichtig, mit weisslichem, mehlartigem Staube bedeckt und etwas fettig anzufühlen, wodurch es an den Fingern einige Glätte und einen schwachen Harzgeruch hinterlässt. Es würde, meines Erachtens, weit leichter mit Olibanum und Dammar-Harz, als mit dem härteren, in seinem Bruche glänzenderen, ölklaren Copal zu verwechseln seyn. Insekten habe ich im Copal sehr häufig, aber im Anime-Harze nie gesehen. Ich kann mich von der Richtigkeit der Hopeschen Nomenklatur also nicht überzeugen, und es wird, wo ich weiterhin von diesen inclusis spreche, nur von Copal-, aber nie von Anime-Insekten, die Rede seyn. Man stellt sogar die Vermuthung auf, dass auch das Dammar- und Anime-Harz von denselben Bäumen komme und nur durch die Einwirkung von Luft und Wasser etwas verändert sey.[2]) — Da jedes ausschwitzende Baumharz nur die seinen mütterlichen Stamm bewohnenden oder umflatternden Insekten involviren kann, so müssten im Copal doch ohne Zweifel Insekten aus drei Welttheilen, also von sehr abweichendem Typus, enthalten seyn; ich glaube aber, dass man bisher nur amerikanische in ihm sah. — In Guinea soll der Copal im Sande, an den Mündungen der Flüsse, gegraben und häufig gefunden werden, wo man weit und breit keinen Copalbaum sieht. Wahrscheinlich war der afrikanische Bernstein des Plinius auch nichts Anderes als Copal. Einzelne Stücke kommen auch im heutigen Meeresauswurf der Ostsee, in Gesellschaft des Bernsteins, und sogar in den Diluvialschichten unseres Landes vor. Es dringt sich aus dieser nicht abzuleugnenden Thatsache die Wahrscheinlichkeit auf, dass wenigstens eine Species des Copalbaumes schon einer früheren Schöpfungsperiode angehört haben

---

[1]) In den eben angeführten Transactions. Vol. I. p. 3. S. 138.

[2]) Handwörterbuch der Chemie von Liebig, Poggendorff und Wöhler. Braunschweig 1843. Bd. II. Lief. 3. S. 365.

und dass also auch ein fossiles Harz desselben Namens existiren mag. Ich bin nicht im Stande diese Vermuthung näher zu beleuchten; so viel aber kann ich mit Bestimmtheit versichern: aus gleicher Heimath gingen Copal und Bernstein nicht hervor, denn in ihren organischen Einschlüssen ist keine Identität. Bedauern muss ich es, dass der würdige Hope die ihm zahlreichst vorliegenden Copal-Insekten, statt dieselben nach ihren heutigen Geburtsländern strenge von einander zu sondern, mit einer Reihe von Bernstein-Insekten tabellarisch vereinigte, [1]) deren damals sehr mangelhaftes Verzeichniss er auf seinen Wunsch von mir empfing, ein Verfahren durch welches Jetztweltliches und Urweltliches zwecklos durch einander gemengt, und der Wissenschaft kein Gewinn bereitet worden ist. Die Verschiedenheit der vom Bernstein und vom Copal umschlossenen Organismen ist so frappant, dass ich es mir getraue blos nach dem allgemeinen Habitus zu bestimmen, ob das Insekt diesem oder jenem Harze angehört.

Immer grösser wird die Verwirrung und immer nachtheiliger in ihren Folgen, wenn man nun gar den Copal mit dem Bernstein verwechselt. Die verdriesslichsten Beispiele liegen vor. Fast kein Bernstein-Cabinet ist frei von solchen Täuschungen, zu denen bald böse Absicht des Verkäufers, bald Unkenntniss des Sammlers Veranlassung giebt. In frisch-polirten Stücken ist die Aehnlichkeit der Masse oft in der That so gross, dass man dem wenig geübten Auge die Täuschung nicht verargen darf. [2]) Auch Schweigger irrte: er hatte Copal acquirirt, beschrieb dessen Insekten und bildete dieselben ab, [3]) in der Meinung Bernstein vor sich zu sehen. Der eigenthümliche Typus dieser Thiere, zu denen ich in meiner Sammlung kein identisches fand, hatte in mir gleich anfangs Verdacht erweckt, ich sprach aber, da mir die Ansicht der nach Schweigger's Tode in Berlin aufbewahrten Originale bis dahin nicht zu Theil geworden war, i. J. 1830 nur mein Misstrauen aus. Die mir später durch H. Professor Weiss in Berlin zur Ansicht gütigst überschickten Stücke bestätigten den begangenen Fehler. Auch Aycke deckte i. J. 1835 denselben auf, aber Schweigger's im Uebrigen werthvolle Abhandlung war bereits zu einer Quelle geworden, aus der Viele sorglos schöpften und so pflanzt sich denn der traurige Irrthum leider noch immer aus einem Handbuche der Geologie und Mineralogie in das andere fort, ja man copirt sogar jene Abbildungen, [4]) welche doch nur neben diejenigen gestellt zu werden verdienen, welche Bloch vor funfzig Jahren von Copal-Insekten herausgab. [5]) — Hope fand unter seinen sogenannten Anime-inclusis eines der Schweigger'schen Geschöpfe — es war die ameisenartige Spinne, welche nach Koch's Arachniden-System zur Gattung Pyrophorus zu gehören scheint, — s. Schweigger tab. VIII. Fig. 68 & Fig. 68 A. — und fragte, von dieser Identität überrascht, bei mir an, ob Schweigger denn auch wirklich Bernstein, und nicht vielleicht Anime, vor sich gehabt habe? eine sehr richtige Vermuthung, die mich doppelt erfreute, indem sie mir über Hope's eben erwähnte Namen-Vertauschung zugleich den klarsten Aufschluss gab.

Zur Verhütung fernerer Verwechselungen werde ich bei der in diesem Aufsatze vorzulegenden aphoristischen Uebersicht einiger Haupt-Charaktere des Bernsteins, die diagnostische Parallele mit Copal möglichst festzuhalten bemüht seyn. Die chemischen Verhältnisse beider Harze sind bereits von John,

---

[1]) a. a. O. S. 139 — 147.

[2]) Erfahrungen und Aeusserungen ähnlicher Art wurden schon vor mehr als hundert Jahren gemacht, z. B. von Rzaczynski a. a. O. S. 178: „resina Copal mentirt succinum aptissima." — Ausführlicheres über den Copal lieferten: Sendel in einem schönen Briefe an Breyn de Succino indico. 1721, — Bloch und Klaproth in den Beschäft. der Berliner Gesellschaft naturforsch. Freunde. Berlin 1776 Bd. 2. S. 91, — John: Naturgeschichte des Succins. Köln 1816 Thl. 2. S. 73, und Berzelius: Lehrbuch der Chemie, übers. v. Wöhler. Dresden 1827 Bd. III. Abth. 1. S. 530.

[3]) Beobachtungen auf naturhistorischen Reisen. Berlin 1819. tab. VIII.

[4]) v. Leonhard's Geologie. Stuttgart 1840. Bd. 3 S. 368.

[5]) a. a. O. Bd. 2 tab. III., IV. & V.

v. Berzelius, Brandes und Schrötter [1]) so umfassend erörtert, dass ich ihnen nichts Wesentliches hinzufügen kann. Ich weise also auf jene Analysen hin und bemerke nur: dass noch bis heute kein Auflösungsmittel des Bernsteins entdeckt worden ist, durch welches man seine organischen Einschlüsse unversehrt herauszuziehen vermöchte. Auch die Anwendung von Schwefelkohlenstoff, Terpenthin, Creosot und verschiedenen flüchtigen Brenzölen zeigte keinen befriedigenden Erfolg. Neunzig Procent sogenanntes Bernstein-bitumen widerstehen, nach Berzelius, jedem Auflösungsversuche. Und brächte die neuere Chemie auch glücklich die Aufgabe zu Stande, so erwüchse dem Entomologen und dem Botaniker dennoch kein Vortheil daraus. Die Insekten blieben seit Jahrtausenden im klaren Krystall trefflich conservirt und werden von demselben auch fernerhin sicherer, als an der Nadel, aufbewahrt. Gelänge der Versuch, so würde ein Schwarm überaus kleiner Geschöpfe und viele zarte mikroskopische Vegetabilien: Antheren, Pflanzenhaare und Schimmelbildungen, unvermeidlich zu Grunde gehen.

Ich halte den Bernstein für ein urweltliches unmittelbares Vegetations-Produkt, das seit seinem Erstarren, die Symptome der Abreibung und Verwitterung abgerechnet, keine materiellen Veränderungen erlitt. [2]) Ich weiss, dass ich durch diese Ansicht der herrschenden Hypothese widerspreche, aber wozu bedarf es der Annahme, dass der Bernstein in der Erde noch mineralisirt [3]) oder gar versteinert sey? und worauf stützt sich der Glaube, dass er durch Schwefelsäure umgewandelt ward? Dass er durch dieselbe schon bei seinem Ausfliessen verändert werden sey, behauptet wol Niemand; dass er aber nach seinem Erhärten, wo er in Braunkohlenlagern und in mancherlei Erdschichten mit der Schwefelsäure häufig in nahe Berührung kam, durch dieselbe noch hätte in seiner Substanz verändert werden sollen, dafür sehe ich keinen Beweis. In den Samländer Strandbergen hat die tausendjährige Nähe vitriolreicher Quellen ihm kein Symptom aufgedrückt, das er an vitriolleeren Funderten nicht auch besitzt; und geben 90 Procent unauflöslichen Bitumens denn keinen Fingerzeig, dass chemische Agentien wenig über ihn vermögen? Harze werden in der Erde durch die Länge der Zeit wenig verändert. Auch die im Binnenlande ausgegrabenen, seit Jahrtausenden dort ruhenden, Copalstücke zeigen, mit den heutigen gleichnamigen Produkten Ost- und West-Indiens verglichen, keinen wesentlichen Unterschied. Eben so wenig kann ich Denjenigen beistimmen, welchen der Bernstein selbst, oder die neben ihm vorkommenden Harze, als Produkte einer pathischen Entwickelung erscheinen; tritt uns in den fossilen Harzklumpen aus jener und aus einer wahrscheinlich jüngeren Zeit eine feststehende specifische Differenz entgegen, so finde ich den Grund derselben weder in einer Mineralisation, bei der ich mir nichts Klares zu denken weiss, noch in einem Krankheitszustande der damaligen Bäume, sondern einzig und allein in der Species-Verschiedenheit gleichzeitig, oder nach einander [4]) lebender Piniten, deren Gefässe zwar ähnliche, aber nicht gleiche Produkte secernirten. Sehen wir aus verschiedenen Fraxinus-Arten doch mehrere Manna-Sorten hervorgehen und, was näher liegt, in Betreff des Terpenthins, dass jede jetzt lebende Pinus-species eine eigenthümliche Sorte: Pinus sylvestris den gemeinen, P. montana den französischen, P. Larix den Venedischen, P. Picea den Strassburger, P. Cembra den ungarischen, P. balsamea den canadischen, producirt. — Die Verwandelung des gewöhnlichen Terpenthinöles in Pinusharz ist, wie Wöhler berichtet, [5]) zwar noch nicht künstlich bewirkt werden, es scheint dieselbe aber an den Bäumen schon im ausfliessenden Terpenthin vor sich zu gehen, und die Zusammensetzung des Oeles und des Harzes so einander in solcher Relation zu stehen, dass aus acht Atomen Terpenthinöl, durch Aufnahme von sechs Atomen Sauerstoff und Austreten von zwei Atomen Wasser,

---

[1]) Poggendorff's Annalen. Bd. LIX. S. 64.

[2]) Man vergl. John a. a. O. Th. I. S. 158.

[3]) Aloani memoria sulla vera origine del Succino. Catania. 1832.

[4]) „Nadelhölzer scheinen je länger je lieber auf dem Boden zu wachsen, der seit Jahrhunderten die Asche ihrer Vorfahren in sich aufnahm." E. Meyer über die Coniferen. In den preussischen Provinzial-Blättern. Bd. 25. S. 465.

[5]) Göttinger gelehrte Anzeigen. 1843. Stück 137. S. 1361.

Pinusharz gebildet werden kann. Wir sehen aus dieser Angabe, dass es zur Verwandelung des Pinussaftes in Pinusharz nur einer Umstellung der Elemente bedarf, die durch atmosphärische Einflüsse leicht bewirkt werden kann und durch solche auch ehemals wahrscheinlich herbeigeführt werden ist. Eine chemische Metamorphose nach dem Erstarren erkenne ich nicht an.

Die Entstehungsweise beider Harze ist augenscheinlich dieselbe. Die grösseren Copalstücke liegen, von Erde bedeckt, zwischen den Pfahlwurzeln der Hymenäen, das liquide Harz dringt aber auch aus den Rindespalten des Stammes hervor und fliesst reichlich zur Erde herab. Ein Gleiches war ohne Zweifel bei dem Bernsteinbaume der Fall: auch sein Wurzelstock wird am stärksten umlagert gewesen seyn, weil in ihm die Sekretion des Harzes, wie bei den jetzigen Piniten, reichlicher erfolgte und weil die längs dem Stamme herabrinnende Masse in den zunächst liegenden kleineren und grösseren Vertiefungen des Bodens zusammenfloss und daselbst erhärtete. Auf diese Weise erklärt sich bei beiden Harzen die unregelmässige Form der grösseren Stücke, die wie aus einem Gusse entstanden sind. Man erkennt an ihnen zwar noch häufig die Spuren äusserer Eindrücke von Wurzeln, Steinen u. s. w., aber ihre schon an sich bedeutungslose Gestalt ist durch spätere Abrundung auf dem Meeresgrunde noch so verändert und entstellt, dass in genetischer Beziehung aus ihnen nichts Belehrendes gefolgert werden kann. Es erklärt sich ferner daraus die verhältnissmässig grosse Menge des unreinen Bernsteins, der nur zu gröberen technischen Zwecken benutzt und unter dem Namen Firniss zu billigen Preisen verkauft wird. Stücke dieser Art erscheinen oft an einzelnen Stellen klar und durchsichtig, in der Regel aber sind sie durchweg von unorganischen Substanzen: in ihnen schwebenden undeutlichen Flocken und erdigen Theilen, desgleichen von zahllosen, wie zerschrooteten, Holzsplitterchen, die ich dem Wurmfrass zuschreiben möchte, so erfüllt und theilweise auch vielleicht durch den Extraktivstoff des Humus so getrübt, dass man von ihren organischen Einschlüssen nur äusserst selten etwas gewahr wird. Ihre Farbe steigt bis ins dunkelste Schwarzgrün und wäre ihre Masse nicht blasig, porös und bisweilen fast schlackenartig zu nennen, so würden sie öfter zur Verarbeitung tauglich seyn. Auf glühender Kohle entwickelt sich aus ihnen zwar Bernsteingeruch, aber mit einer unangenehmen brenzlichen Beimischung. Zwischen diesen zuweilen sogar pechartigen Auswürflingen des Meeres mochten mitunter Stücke vorkommen, deren Masse für äussere Eindrücke empfänglich war, und dadurch das Mährchen vom weichen Bernstein hervorgegangen seyn. Je lockerer die Erde um den Baumstämmen lag, desto häufiger musste Firniss entstehen und desto unreiner die Masse werden. Auf festerem Boden und in dessen Vertiefungen, erhielt das herabfliessende Harz sich reiner und oft völlig klar. So entstanden die sogenannten Sortimentstücke, deren Werth durch ihre Grösse, Derbheit, Farbe und Form bestimmt wird, je nachdem nämlich letztere mit möglichst geringem Substanzverlust zur Darstellung beliebter Kunstgegenstände geeignet ist. Bruch der derben Stücke: glasglänzend und grossmuschlig, wie bei anderen Harzen. — Ob der Copal eben so unreine Stücke zeigt, darüber stellt sich in den nach Europa kommenden Quantitäten kein zuverlässiges Urtheil heraus, da man, wie schon Bloch bemerkte, vor seinem Verpacken die Kruste abschabt und die schlechten Stücke zurückbehält. Aus kleinen mir vorliegenden Fragmenten muss ich schliessen, dass ähnliche Beimengungen auch in ihm vorhanden sind. Bruch: oelglänzend und grossmuschlig; Stücke vom hiesigen Strande bisweilen schon zerplatzend durch die Wärme der Hand.

Zahlreicher und zugleich belehrender in Ansehung ihrer Entstehung, sind diejenigen Bernsteinstücke, deren Substanz aus der Rinde der Zweige und des Stammes quell. Es lassen sich dieselben am passendsten nach ihrer Ursprungstelle betrachten:

1) Tropfen. An der unteren Seite von Zweigen, die sich in mehr oder weniger horizontaler Richtung vom Stamme entfernten, erhärtete der aussickernde Harzsaft in Tropfenform. Diese Tropfen zeigen sich in sehr verschiedener Grösse, von dem Umfange eines kleinen Wassertropfens bis zu dem eines Enteneies; sie haben eine längliche birnförmige Gestalt, sind mehrentheils kurz gestielt und fast



immer schräg abgebrochen, ein Beweis der gewaltsamen Trennung von ihrer Bildungsstätte, wahrscheinlich durch Windstoss. Einzelne, die noch weich zu Boden fielen, erscheinen plattgedrückt. Ihre Rinde wird durch den heutigen Fundort (s. w. u.) bestimmt. In freier Luft erstarrend, blieb ihre Masse völlig frei von jeder erdigen Beimischung; ich habe nie ein Inclusum, nie eine Luft- oder Wasserblase in ihnen gesehen. Ihre Substanz erscheint beim Durchsägen nie klar und rein, immer einer trüben Molke ähnlich. Auch milchweisse Tropfen kommen vor; ich besitze einen von der Grösse einer Muskatnuss und mehrere kleinere. — Floss der Saft weniger dick, so erreichten die Tropfen nicht die angegebene Grösse, sie senkten sich abwärts, zogen einen dünnen Faden nach und erhärteten in solcher Gestalt. Diese Bildung muss überaus häufig Statt gefunden haben; es liegen mir kleine gestielte Tropfen, die beim Herabfallen in unten befindliche liquide Masse geriethen, und sich nunmehr als Bernstein in Bernstein produciren, zu Dutzenden vor. In einem Stücke von etwa 1 □″ Oberfläche sind sogar zwei dieser sogenannten Stecknadeln deponirt, ein Beweis, wie dicht und zahlreich sie herabgefallen sind. Tab. VII. Fig. 4. & Fig. 5. zeigt zwei gestielte Tropfen in natürlicher Grösse. Der Stiel in Fig. 4. wurde gebogen, als er noch weich war. Fig. 3. stellt einen dickeren Stengel dar und neben demselben einen lang gedehnten Tropfen, an welchem man, wie an einer Wachskerze, die im Herabfliessen gebildeten Ruhepunkte erkennt.

2. Stengel, Stangen und Cylinderformen. Ueberzogen spätere Harzergüsse die erhärteten langen Tropfenstiele und Stengel, so wurden Stangen daraus, deren Trümmer man ebenfalls häufig von anderem Bernstein umschlossen sieht. Tab. VII. Fig. 2. zeigt in natürlicher Grösse ein solches Stück. Die durchgehende, bei a. und b. abgeschliffene Stange besteht ebenfalls aus klarem Bernstein, ihre Oberfläche ist aber mit einem schwarzen, fast metallisch-glänzenden Häutchen bedeckt, das sich aus angeklebtem Staub, oder durch Oxydation schon vor der Einlagerung gebildet haben muss. Die weisse Farbe der Tropfen habe ich in Stengeln und Stangen nie gesehen. — Erfolgten nach baldigem Erhärten mehrmals neue Harzergüsse, so gingen immer dickere, cylinderförmige Stücke, dadurch hervor, (Fig. 7.) an deren concentrischen Schaalen b. b. man die Zahl der einzelnen Ergüsse zu zählen vermag. Die Axe des Cylinders a. liegt selten in der Mitte. Ich besitze ein Stück, aus welchem sich ein regelmässig abgerundeter Stengel herausziehen lässt. Die oft locker über einander liegenden, leicht abblätternden Lamellen b. b. ähneln in ihrer concentrischen Stellung den Jahresringen und werden oft für Holzäste angesehen. Fig. 6. zeigt eine solche Form mit scheinbarer Zerästelung; b. c. deutet die Axe an.

3. Schieferige, in Lamellen spaltende, Stücke. Dieselben erstarrten in flacherer Ausdehnung entweder an der Rinde des Stammes, oder auf der Oberfläche des Bodens. Ein Guss folgte dem anderen, der spätere bedeckte aber den früheren nicht immer in allen Punkten und so entstanden denn wieder Stücke von vielfacher, ganz unbestimmbarer Gestalt; oft wunderliche Formen, die man als Curiositäten aufbewahrt. Interessant rücksichtlich ihrer äusseren Oberfläche sind die am Stamme erhärteten Stücke; man sieht an ihnen, wie die Masse während ihres langsamen Niederfliessens in einzelnen gewölbten Zügen und dazwischen liegenden wellenförmigen Furchen, allmählig zum Erstarren kam. Wenn man geschmolzenes Wachs von einer steilen Fläche langsam herabrinnen lässt, so entstehen bei öfterer Wiederholung ähnliche Bildungen. Belehrender aber werden die in flachen übereinander liegenden Schichten erhärteten Stücke durch ihren Inhalt, denn sie bewahren in und zwischen ihren bald dickeren, bald dünneren Lamellen die Bewohner einer früheren Welt.

4. Platten und flach gewölbte Stücke. Letztere entsprechen der Rundung des Stammes, welcher sie erzeugte. Sie sind in der Regel einige Linien dick und zeigen sowohl auf ihrer konkaven, als auf ihrer konvexen Seite mehrentheils deutliche Holzfasern und Abdrücke von Holzzellen und Markstrahlen, eine Folge ihrer Entstehung unter der Rinde und zwischen den Jahresringen des Holzes, ein schöner Beweis von der enormen Quantität des Harzsaftes, der überall im Inneren der Bäume abgesondert wurde und durch seine Anhäufung die einzelnen Theile der Stämme auseinander trieb.

Die ursprüngliche Consistenz des ausgeflossenen Harzsaftes ist in mehreren Abstufungen erweislich. In einem Stücke meiner Sammlung, welches Tab. VII. Fig. 1. in natürlicher Grösse abgebildet wurde, liegt das Harz in strangförmigen Windungen über einander, an eine ähnliche Erscheinung bei unseren Kirschenbäumen erinnernd, wo das Gummiharz bisweilen in hornähnlichen Windungen aus der Rindenspalte hervorgepresst zu seyn scheint. Weniger dickfliessend muss schon das Harz bei der Bildung der Tropfen und Stengel gewesen seyn. In den grösseren und derberen, wie überhaupt in der Mehrzahl sämmtlicher Stücke, ist nur eine ursprüngliche Honig-Consistenz denkbar, denn Insekten und Blätter, welche der klebrigen Oberfläche adhärirten, versanken langsam in der Masse und wurden in ihr schwebend der Jetztwelt aufbewahrt. Aber auch von dem schwachen Cohäsionsgrade ätherischer Oele liegen zahlreiche Beispiele vor: die allerleichtesten Gegenstände, z. B. die abgestreiften, durchscheinend-zarten Häute von Cicaden, Blattiden und Hemerobien, wurden bis in die äussersten Tarsen von eindringender Masse so ausgefüllt, als sässe das eben ausgeschlüpfte Insekt noch selbst darin; der Schuppenstaub auf den Flügeln der Mikrolepidepteren und kleine, an einem Spinnengewebe hangende, Thautröpfchen blieben unversehrt an ihrer Stelle; sternförmiges, vielarmiges Pflanzenhaar ist einzeln schwebend in den meisten Insektenstücken vorhanden; ja die mikroskopisch-feinen buschigen Antennen der Chironomus- und Ceratopogon-Männchen sind nicht zusammengedrückt, oder in sich verklebt, sondern frei flatternd, wie in trockener Luft. — Wodurch mögen diese verschiedenen Grade der Liquidität hervorgebracht worden seyn? Die Erfahrung lehrt, dass vegetabilische Secretionen nach der Beschaffenheit des Bodens variiren, es dürften also auch die ursächlichen Momente dieser wechselnden Erscheinung theils in dem verschiedenen Standorte und in dem Alter der Bäume, theils in den Temperatur-Verhältnissen der Luft, in dem Einflusse der Jahreszeiten, so wie in der grösseren oder geringeren Feuchtigkeit der Atmosphäre zu suchen seyn. Wurde durch gewisse Umstände mehr Nahrungsstoff absorbirt als assimilirt werden konnte, so häufte sich die Masse wässriger Theile und es erfolgte höchst wahrscheinlich eine liquidere, oder copiösere, Absonderung des Harzsaftes; unter entgegengesetzten Verhältnissen trat mit gleicher Wahrscheinlichkeit das Gegentheil ein. — Ob beim Copal ähnliche Formen und gleiche Beweise einer Verschiedenheit seiner ursprünglichen Liquidität vorhanden sind, ist mir nicht bekannt. Ich glaube dass er im Allgemeinen so dünnflüssig entsteht, als es beim Bernstein nur bisweilen der Fall war, da die in ihm begrabenen Insekten in ihrer nächsten Umgebung nur selten Spuren der Anstrengung hinterliessen, durch welche sie sich im Todeskampfe von der klebrigen Masse loszureissen versuchten, da seine Insekten weniger verstümmelt sind, und da ihre Lage minder verzerrt erscheint.

Die Kruste, oder Rinde des Bernsteins, ein Symptom seiner Verwitterung, ist abhängig von dem heutigen Funderte seiner Stücke. — Man unterscheidet bekanntlich den See- und den Land-Bernstein, je nachdem er von den Wellen ausgeworfen, oder im Lande gegraben wird. Als Produkte einer Quelle sind beide in Masse und Entstehungsweise identisch, nur die Kruste giebt ihren Oberflächen ein verschiedenartiges Ansehen. Grosse Stücke finden sich aber doch — so wendet man mir vielleicht zweifelnd ein — weit häufiger in der Erde und Insektenstücke dagegen fast ausschliesslich an der Küste? Das ist allerdings nicht zu leugnen, begründet aber kein Unterscheidungsmoment. Die grossen Stücke wurden dem auftauchenden Festlande, wie wir schon wissen, vorzugsweise im Beginn der Verschwemmung zugeführt und ruhen als ehemaliger Meeresauswurf in den Diluvialschichten unseres Bodens. In den tieferen Straten sind dieselben seit vielen Jahrhunderten den verderblichen Einwirkungen der Witterung weniger ausgesetzt (ein neuer Grund — s. oben S. 13. — warum man bei Gräbereien die werthvollsten Stücke aus grösserer Tiefe zieht), als in den oberen, wo ihre Verwitterung und Zerstörung durch oft eindringende Nässe und durch die wechselnde Temperatur des Bodens offenbar beschleunigt werden mussten. In der Erde überzog sich das abgelagerte Harz allmählig mit einer völlig undurchsichtigen, gelblich-braunen, oft schwarzbraunen, 1 bis 1½ Linien dicken Kruste. Den Insekten-armen, derberen Knollen erwuchs daraus bei ihrer Grösse nur ein geringer Substanzverlust, die Insekten-reichen, schieferigen Stücke aber verloren dadurch desto mehr, die Verwitterung drang immer tiefer, und so wurden sie bisweilen durchweg in Kruste ver-

wandelt. Dies ist der einfache Grund, warum man im Erdsteine seltener Insekten sieht. Abgesperrt von der Luft blieb der Bernstein im Meeresgrunde vor den ungünstigen Temperatur-Einflüssen besser als im Lande bewahrt, auf seiner Oberfläche erzeugte sich folglich eine viel dünnere Kruste, je mehrentheils nur ein häutiger durchscheinender Ueberzug, der die Einschlüsse einigermassen erkennen lässt, und bisweilen ist auch dieser durch Abreibung so verschwunden, dass einzelne Stücke wie polirt erscheinen, eine Beobachtung die mit zunehmender Entfernung vom Centralpunkte immer häufiger gemacht wird. Dass der Wellenschlag die leicht spaltenden schieferigen Stücke fortdauernd in grosser Menge zertrümmert, beweisen die im Ufersande centnerweise alljährlich gesammelten Brocken. Grosse Stücke kommen im Seeauswurf sparsamer vor, weil die Kraft der Stürme nur an seichten Stellen bis auf den Grund des Meeres wirkt und an tieferen keine Losspühlung zu Stande bringt, dann aber auch weil die aus ihrer Lagerstätte dennoch emporgehobenen Stücke bei Brandungen häufig zerschellen, während alles im tiefen Schoosse des Landes Abgelagerte vor mechanischer Beschädigung besser bewahrt bleibt.

Der fortschreitende Verwitterungsprocess bringt auf der Oberfläche des Erdbernsteins eine Erscheinung hervor, die man zwar auch bei anderen Gelegenheiten, z. B. bei dem Eintrocknen des Kieselerdehydrats auf dem Filter und selbst auf dem thonigen Schlamm einer ausgetrockneten Pfütze gewahr wird, die sich aber hier in constanterer Form offenbart. Die Kruste der ausgegrabenen Stücke ist nämlich mehrentheils dergestalt zerrissen und zerplatzt, dass man fast lauter scharf begrenzte sechseckige Schilderchen vor sich sieht. Tab. VII. Fig. 9. zeigt ein inkrustirtes flaches Stück, das in natürlicher Grösse gezeichnet ward. Einigen Sechsecken fehlt freilich die regelmässige Gestalt, dagegen ist dieselbe bei anderen (* *) wieder sehr vollkommen ausgeprägt. Die Risse dringen etwa 1 Linie tief ein und bilden kleine Cylinder, oder Säulen, die, durchweg verwittert, nur in ihrer Grundfläche der gesunden Masse adhäriren, sich aber, zumal an den Kanten der Stücke, oft abstossen (Fig. 9. a. a.) und mittelst eines spitzen Messers leicht abgesprengt werden können. Wo nun ein Theil des noch unverwitterten Bernsteins auf solche Weise entblösst ward (Fig. 10.), da bemerkt man, dass jede Säule an der Stelle, wo sie aufsass, ein der oberen Zeichnung ähnliches Sechseck hinterliess, in dessen Mitte eine runde, von concentrischen Ringen umschlossene, kleine Vertiefung befindlich ist. Die abgesprengte Schuppe zeigt auf ihrer glänzenden Abbruchfläche dieselbe Narbe, nur statt des Grübchens eine entsprechende Erhöhung. Ein gleich inkrustirtes stangenförmiges Stück in meiner Sammlung (Fig. 11.) ist von parallelen Längsrissen und vielen Querspalten durchfurcht, wodurch statt der Sechsecke kleine Parallelogramme entstanden; wo diese sich abstiessen, da sind auf der festen Masse parallele Längsstreifen sichtbar, und je zwischen zweien immer eine Reihe ähnlicher kleiner Kreise (a. a.) mit schwach eingesenkter Vertiefung. Auf der Oberfläche eines kugelförmig-abgerundeten Stückes, das seine Kruste gänzlich verlor, sind ähnliche Abbruchflächen, aber grösser und von flach-ovaler Tellerform. — Es scheinen diese Modifikationen durch die Form der Stücke bedingt zu werden, das Factum selbst aber eine, mehreren fossilen Harzen zukommende, Bruchform der abblätternden Kruste zu seyn. An einem in der Erde gefundenen Gagatstücke mit rissiger Oberfläche sind unter jeder abgesprengten Säule dieselben Sechsecke mit geringelten Grübchen bemerkbar. Vor einiger Zeit grub man in Pommern zwei 4 Zoll grosse, centrisch-durchbohrte, flache, Bernsteinscheiben aus, deren eine ich selbst besitze und deren andere, etwas grössere, Herr T e s s l e r in Stolpe aufbewahrt. Beide waren mit der gewöhnlichen dicken Kruste des Erdsteines überzogen und als man dieselbe abschabte, erschien ihre Oberfläche dicht bedeckt von den erwähnten Sechsecken und Grübchen. Wie lange diese, ohne Zweifel einst polirt gewesenen, Scheiben in der Erde gelegen haben mögen, bis eine so dicke Kruste sich von Neuem bildete, lässt sich aus einer Nebeneinanderstellung mit jenen alten Korallen einigermassen errathen, welche man auf heidnischen Begräbnissplätzen in und neben Aschenurnen öfter zu finden pflegt. In einer solchen Urne lagen einst neben diesen Korallen ein paar Münzen mit den Brustbildern St. Adalbert's und Boleslaus I., wonach das Alter der Korallen auf etwa acht hundert Jahre zu stellen ist. Während dieses Zeitraumes hat die Kruste noch lange nicht die Dicke einer Linie erreicht,

weshalb denn auch bei ihrer Entfernung die vertieften Grübchen mit concentrischen Ringen nur selten sichtbar sind. Die Kruste der Scheiben muss viel älter seyn. [1])

Auch die Oberfläche des Seesteines zeigt einiges Bemerkenswerthe. Sie ist auf manchen Stücken netzartig gefurcht, und auf anderen dicht bedeckt mit kleinen friesel- oder warzenähnlichen Höckerchen, in deren reihenförmiger Stellung (Fig. 12.) ebenfalls eine gewisse Regelmässigkeit hervorzutreten scheint. Dass Seetulpen (Balani) und Flustra-Arten an frisch ausgeworfenen Stücken haften, dass ein pechschwarzer haarförmiger Fukoide dieselben bisweilen filzartig überzieht, dass Conferva rupestris und manche andere Seegewächse in ihnen festgewurzelt sind, kann nicht befremden. — Die frieselartigen Erhöhungen habe ich auch auf Copalstücken vom hiesigen Strande gesehen. — Im Allgemeinen fühlt sich die Oberfläche des rohen Copals weniger trocken als die des Bernsteines an; sie reibt sich leichter ab und erzeugt dadurch einen weissen mehlartigen Staub, der dem härteren Bernsteine fehlt. Die grössere Reinheit und die hellere Färbung verleihen dem Copal einen höhern Grad von Durchsichtigkeit und Klarheit, wobei der eigenthümliche Oelglanz seiner Masse sich schon durch die häutige Rinde verräth. Durch den fast fettig anzufühlenden Ueberzug und durch den adhärirenden Staub unterscheidet sich der rohe Copal wesentlich vom rohen Bernstein. Polirter Bernstein behält, gut aufbewahrt, seinen Glasglanz Jahrhunderte lang, politurfähiger Copal überzieht sich schon in wenigen Jahren mit einer Menge äusserst feiner Risse, zwischen denen eine zarte schuppenförmige Absplitterung entsteht. Reibt man mit einem schwarz seidenen Tuche solche Stücke ab, so hängen sich die kleinen Schuppen der dunkelen Seide sehr bemerkbar an. Das durch diese Risse und Flitterchen entstehende Glitzern der Oberfläche, der matte Oelglanz und die mehrentheils hellere Farbe der Masse, sind drei Symptome, durch welche selbst das ungeübte Auge in Bernsteinkabinetten die betrügerischen Copalstücke am leichtesten herausfinden kann.

Beide Harze kommen in verschiedenen Graden der Härte vor. Der Bernstein ist in der Regel von festerer Masse und in seinen derberen Stücken immer zur Verarbeitung tauglich; der Copal ist solches nur in einigen Sorten, und besitzt mehrentheils eine Zähigkeit, durch welche die Säge bei ihrer Anwendung festgehalten wird. — Eine merkwürdige, schon S. 9. angeführte, Beobachtung ist: dass der Bernstein gewisser Gegenden einige feststehende Eigenthümlichkeiten offenbart. So zeichnen sich z. B. viele in Pommern gefundene Stücke vor den ost- und west-preussischen durch grössere Härte aus; sie verhalten sich vor dem schneidenden Messer etwa wie bester Candiszucker, während die Härte des hiesigen Bernsteines mehrentheils nur der eines raffinirten Zuckers gleicht. Die Erklärung dieser auffallenden Erscheinung glaube ich in der verschiedenen Bodenhöhe des Bernsteinwaldes, in der trockeneren Lage einzelner Waldstriche, durch welche das Sekret der Bäume in qualitativer Hinsicht eine lokale Eigenthümlichkeit erhielt, suchen zu müssen. — Das specifische Gewicht variirt nach der Dichtigkeit der Masse und ist in beiden Harzen ziemlich dasselbe. Ich besitze verwitterten Bernstein und auch polirte milchweisse Stücke, welche leichter als Wasser sind. — Auch die Brechung des Lichtes hängt bekanntlich von der Dichtigkeit und Beschaffenheit des Mediums ab, durch welches dasselbe dringt; Brewster zog aus derselben einen Schluss auf die Harzbildung des Bernsteines. Das Opalisiren, ein schwacher Grad des Perlmutterglanzes, beruht auf solcher Eigenthümlichkeit der Masse, die sich nicht näher angeben lässt, und soll vorzüglich dem sicilianischen Bernstein eigen seyn. Nach meiner Erfahrung besitzt derselbe im Allgemeinen kräftigere Farbentöne und mehr Feuer als der hiesige. Das Iridisiren rührt von der Brechung der Lichtstrahlen in flachen kreisförmigen Rissen her. — Beide Erscheinungen sind mir bei dem Copal nicht vorgekommen.

---

[1]) Haben die im Seeauswurf und bei Gräbereien häufig vorkommenden alten Korallen, trotz ihrer oftmaligen Grösse, den heidnischen Frauen als Schmuck gedient, so mögen diese Scheiben als Wirtel (verticilli) an ihren Spindeln benutzt worden sein, wobei ich an eine ähnliche Anwendung des Bernsteins bei den syrischen Weibern erinnere: s. Plinii hist. nat. lib. XXXVII. c. XI. und dazu Harduin's Erklärung: „verticilli sunt instrumenta quae fuso adhibentur ut facilius versentur."

Der Bernstein ist ein Isolator und entwickelt durch Reiben negative Elektricität, worin er mit dem Retinit und anderen Harzen übereinstimmt. Dass durch Einwirkung des Sonnenlichtes ein höherer Grad von Elektricität, oder auch Phosphorescenz, in ihm erzeugt werden sollte, habe ich nicht bemerkt. Ich habe polirte Bernstein- und Copal-Stücke tagelang dem Sonnenlichte ausgesetzt und mehrmals aus hellem Sonnenscheine in dunkele Räume gebracht, aber nie etwas Bemerkenswerthes gesehen. Dagegen ist mir der nachtheilige Einfluss einer dauernden Einwirkung des Lichtes augenscheinlich geworden. Beide Harze werden durch dasselbe, wie balsamus canadensis und viele Oele, mit der Zeit dunkeler, der Bernstein im Verlaufe vieler Jahre allmählig röthlich, dadurch trübe und zuletzt fast undurchsichtig. Sendel's ehemalige Sammlung (jetzt in Dresden) und Klein's Kabinet (jetzt in Erlangen) haben in hundert Jahren schon bedeutend an Ansehen verloren. Alte Kabinetstücke müssen fast sämmtlich von Neuem abgeschliffen werden, wenn man ihre organischen Einschlüsse deutlich erkennen will, ein gefährliches Unternehmen, da ihre Oberfläche durch Abfeilen leicht zerbröckelt; je tiefer die Feile dringt, desto härter und klarer wird die Masse; der zuerst abfallende Staub ist bräunlich-gelb, wie flavedo corticum Aurantiorum, der spätere wird allmählig immer heller, bis er vom festen Kerne zuletzt fast so weiss wie vom frischen Seesteine fällt. Wer ein Bernstein-Cabinet zweckmässig conserviren will, muss die Stücke nicht durchbohren, nicht mittelst Fäden auf Sprossen reihen und in Glasschränken zur Schau stellen, sondern dieselben vor der Einwirkung des Lichtes und auch der Wärme möglichst zu schützen bedacht seyn.

Wo gröbere Risse und Spalten in der Bernsteinmasse entstanden, da bildeten sich durch Infiltration unreiner Flüssigkeiten Trübungen, die sehr störend und hinderlich sind; dagegen kommen in feineren Rissen durch kapillare Einsaugung bisweilen kleine Dendritenformen vor. Tab. VII. Fig. 13. stellt einen Dendritenzweig in natürlicher Grösse, und Fig. 14. einen Theil desselben vergrössert dar. Etwas Aehnliches wird in Fig. 15. & 16. bemerkt: concentrische Ringe, die ein Käfer durch Drehungen seines Körpers in der schon gerinnenden Masse beschrieb; der grössere Kreis ist zugleich die Grenze eines später entstandenen Risses und die schwarze Färbung rührt von eingesogenem Staube her. [1]

Wenn man bei dem Abschleifen eines Bernsteinstückes dasselbe schräg von dem Schleifsteine abhebt, so sieht man beide Flächen in demselben Moment mit erhabenen Figurationen bedeckt; dieselbe Erscheinung stellt sich bei vielfacher Gelegenheit, z. B. bei der Bereitung von Oelfarbe auf der Fläche des Reibers und des Steines, und etwas Analoges auch im Bernsteine dar. Wie sich dort vor unseren Augen der Brei zu rohen Vegetationsformen concentrirt, oder wie, um ein anderes Beispiel anzuführen, das in einem feuchten Thonklumpen enthaltene Wasser durch plötzliche Einwirkung strenger Kälte zu Eis-Adern gefriert, so scheinen sich auch im liquiden urweltlichen Harzsafte während seines schnellen Erstarrens gewisse Bestandtheile bald zu Wolken und Nebeln, bald zu Verzweigungen und Adern, bald zu mancherlei wunderlichen Naturspielen, als Zahlen, Buchstaben, Zeichnungen, Portraits u. s. w. condensirt zu haben, wobei die milchweisse Farbe dieser Figuren mit der weinklaren Umgebung auffallend contrastirt. Tab. VII. Fig. 20. zeigt eine schöne weisse Ramification im klarsten Falerner (so nannten die Römer nach der Farbe ihres Weines die bei ihnen beliebteste Sorte des Bernsteins), deren obere Hälfte scharf ausgeprägt, deren untere aber in der trüben Umhüllung erst angedeutet erscheint, also durch zu rasches Erhärten

---

[1] Durch die kapillare Einsaugung wurde mir bei dem Schleifen der Insekten-Stücke, wenn ich mich eines Sandsteines und zum Poliren der geschlemmten Kreide zu bedienen pflegte, die Hoffnung auf eine klarere Anschauung des Objektes mehrmals vereitelt. Ich hatte die bis zur Oberfläche dringenden zarten Risse nicht beachtet, welche in der Nähe der Einschlüsse häufig vorhanden sind. Diese feinen Spalten saugen während des Schleifens und nassen Polirens die abgeriebenen Bernstein-, Sandstein- und Kreide-Partikelchen ein, wodurch zwischen den klaren und daher schwer bemerkbaren Wänden der Risse eine sehr verdriessliche Anhäufung undurchsichtiger, kleiner, weisslicher Figuren entsteht. Durch trockenes Poliren auf einem Streichriemen, oder durch Einreiben von Talg in die Risse vor dem Schleifen, wird der Einsaugung vorgebeugt; ich habe diesen einfachen Kunstgriff aber erst erlernt, als manches Lehrgeld gezahlt war.

der Masse in ihrer völlig reinen Ausbildung wahrscheinlich zurück blieb. — Der Bernstein floss vermuthlich als ein trüber Baumsaft aus der Rinde und bedurfte einiger Zeit zu seiner Klärung und zu seiner Erhärtung. Durch atmosphärische Einflüsse mochte Beides eben so oft verzögert, als beschleunigt werden und dadurch ein grosser Theil der producirten Masse durchweg trübe bleiben, ein anderer sich theilweise klären, und ein dritter zur vollen Durchsichtigkeit gelangen. Ich habe vor Jahren die weisse Farbe des Bernsteins für das Produkt einer eigenen Pinus-species angesehen, eine Hypothese die mir durch das Vorkommen reinweisser Tropfen begründet erschien; ich habe diese Ansicht aber ändern müssen, weil die weisse Farbe sich schon zwischen den Jahresringen in der weinklaren zeigt, weil sie in allen denkbaren Nuancirungen: als zarter Nebel, dichtere Wolke und scharf-begrenzte kreideweisse Flecken häufigst vorzukommen pflegt, und weil Trübungen und leichte Wolken durch Kochen in Rüböl [2]) verschwinden, wobei Wasserdunst entweicht. Es scheint die weisse Farbe im Allgemeinen durch die Beimischung wässeriger Theile, ihre Nuancen aber durch das quantitative Verhältniss und durch die bald schnellere, bald langsamere Condensation der Wassertheilchen entstanden zu seyn.

Kein bekanntes Harz zeigt eine grössere Farben-Varietät als der Bernstein und bei keinem seiner physischen Charaktere fühlt man das Unzureichende der Erklärungsversuche mehr, als eben hier. Das Mikroskop gewährte noch keinen Aufschluss und die chemische Analyse, von der sich am Meisten erwarten liess, hat bisher wenig mehr dargethan, als dass im weissen Bernstein mehr Bernsteinsäure enthalten ist, woran sich die tägliche Erfahrung knüpft, dass die Zunge in frisch zerbrochenen undurchsichtigen Stücken häufig etwas freie Säure spürt. Durchsichtigkeit kommt nur den Abstufungen der weinklaren Farbe zu, alle übrigen Farbentöne sind undurchsichtig, höchstens durchscheinend. In den flacheren Bruchstücken des frisch-gewonnenen Seesteines existirt fast völlige Wasserklarheit, dagegen kommen in derberen und länger aufbewahrten Exemplaren alle Farbenstufen vom jüngsten Rheinwein bis zum ältesten Madeira, und in ganz alten Cabinetstücken sogar die Röthe eines leichten Portweines vor. Vom reinen undurchsichtigen Weiss lassen sich durch Grau, Gelb und Braun zahlreiche Nuancirungen verfolgen. — Alle diese Farben dunkeln mit der Zeit: das reine Weiss wird zuerst etwas gelblich, dann stroh- und zuletzt fast honiggelb, durch Abschleifung stellt sich jedoch die frühere Farbe wieder her. Grün und Blau habe ich niemals rein, sondern immer matt und verwischt, Roth in undurchsichtiger Masse nur einmal, ähnlich der Blüthenfarbe von Origanum vulgare gesehen; Schwarz ist ebenfalls eine Seltenheit, gewöhnlich gilt Gagat dafür. Nur ein ringsum polirtes Stück in meiner Sammlung, die über funfzig Farben-Nuancen enthält, ist bei auffallendem Lichte völlig schwarz, aber bei durchfallendem doch nur röthlich-kaffeebraun. In gegrabenen Stücken mit schwarzer Kruste erscheint der gesunde Kern so lange schwarz, als die Rinde nur an einer Stelle fehlt, stösst sie sich weiter ab, so hört bei durchfallendem Lichte sogleich die Täuschung auf. Häufig kommen mehrere Farben dicht neben einander in scharfer Begrenzung vor, wogegen in den gemaserten und marmorirten Stücken wieder Uebergänge von Gelb in Braun bemerkbar sind. Aehnliche Zeichnungen und Schattirungen sieht man im Achat, Jaspis und Malachit. — Ich glaube dass die vielfache Farbenverschiedenheit, mit Ausschluss der weissen, nicht als eine anomale Sekretion, sondern als die Folge örtlich-beschränkter chemischer Einwirkungen auf den noch liquiden Harzsaft zu betrachten ist. Abgesehen von dem wechselnden Einfluss begünstigender atmosphärischer Verhältnisse, boten die der mächtigen Humusschicht inwohnende Feuchtigkeit und Fäulniss, der Blattabfall, die Lohborke der Eiche, der Gerbestoff der Pinus-Früchte, eine Masse zerschroteter Holzspähne und unzähliges Andere, vielfältige Gelegenheit dazu dar. — Im Copal kommen Farben-Varietäten seltener vor; ich besitze nur

---

[2]) Bei dieser Gelegenheit ereignet es sich, dass einzelne Stücke, die vor dem Kochen kein Inclusum enthielten, nach demselben plötzlich voll sogenannter Fischschuppen sind. Die in kaum bemerkbaren Bläschen enthaltene Luft dehnte sich durch die Siedehitze des Oeles aus, aber zu gering an Quantität um durch ihre Ausdehnung das Stück zu zersprengen, bildeten sich nur kleine, kreisförmige, strahlige Risse, die man ihrer entfernten Aehnlichkeit wegen mit dem Namen Fischschuppen belegt hat.

ein undurchsichtiges Stück von hellbrauner Farbe; andere Abweichungen von der gewöhnlichen Farbe kenne ich nicht.

Bemerkenswerth dürfte noch Einiges über das Vorkommen der Blasen im Bernstein seyn. Dieselben sind bald mikroskopisch klein, oft zu Hunderten in einer anscheinenden Schleimmasse, oder auch in Form eines zerpeitschten Schaumes, erstarrt; bald grösser und dann entweder einzeln in der Masse schwebend, oder an organischen Einschlüssen hangend; bald in den wunderlichsten Formen zerdrückt. Ihrem Inhalte nach sind sie entweder mit Wasser oder mit Luft gefüllt, ein Unterschied, der lediglich durch den Fundort der Stücke bedingt wird: Wasserblasen kommen nur im frischen Seestein, Luftblasen im trocken liegenden Erdstein und in allen alten Bernsteinsammlungen vor. Wo sich Thau oder Regentropfen auf der horizontalen Oberfläche herabgeflossener Bernsteinmasse sammelten und von einem neuen Harzgusse überzogen wurden, da mussten ursprünglich W a s s e r b l a s e n entstehen; wo dagegen Blasen aus dem Erdboden durch den ihn bis und wieder bedeckenden Harzsaft aufwärts stiegen, wobei sie sich oft kettenförmig fixirten, wo die in involvirten Insekten enthaltene Luft aus diesen heraustrat, oder wo Fäulniss organischer Stoffe solches veranlasste, da mussten gleich anfangs sich L u f t b l a s e n bilden. Beispiele zu allen diesen Fällen kommen überaus häufig vor und haben auch wieder manche Täuschung bewirkt. Auf Tab. VII. Fig. 24. sind Luftblasen abgebildet, die einer Buxbaumia aphylla täuschend ähnlich sehen. Ein ander Mal glaubte ich das gestielte Ei eines Hemerobius, oder eine urweltliche Isaria (der I. velutipes ähnlich, welche in N e e s v o n E s e n b e c k 's System der Pilze auf einer Schmetterlingspuppe steht) entdeckt zu haben, aber es war auch diesmal nur eine Luftblase, die zwischen den Flügeldecken einer beschimmelten Blatta senkrecht emporgestiegen und durch einen dünnen Stiel mit ihrem Ausgangspunkte in Verbindung geblieben war. — Wasserblasen verwandeln sich häufig in Luftblasen, und umgekehrt auch diese wieder in jene. Das in den Blasen des Seesteines enthaltene Wasser verschwindet, wenn man die Stücke nicht unter Wasser aufbewahrt. Man erkennt die eintretende Verdunstung an einem winzigen Luftbläschen, welches in der Wasserblase schwimmt und bei jeder Wendung des Stückes nach oben steigt; dies Luftbläschen wird allmählig immer grösser und füllt zuletzt den ganzen Raum der Wasserblase aus. Setzt man ein Bernsteinstück mit solcher ausgetrockneten Blase ununterbrochen dem Drucke einer mässig hohen Wassersäule aus, so füllt sie sich, auch ohne dass Risse im Bernstein bemerkbar sind, allmählig wieder mit Wasser; ich habe in 1½ F. hohen Glas-Cylindern während acht bis zehn Jahren schon einigen Erfolg gesehen. Zerbricht ein frisch ausgeworfenes Insektenstück dergestalt, dass das Innere des Thieres blossgelegt wird, was leider oft geschieht und am augenscheinlichsten an Käfern und Spinnen beobachtet werden kann, so sieht man die Körperhöhle mit Wasser gefüllt; ich besitze eine Spinne, in deren durchscheinendem Leibe das bewegliche Luftbläschen bei jeder Drehung des Stückes seine Stelle sichtlich verändert. — Die Entstehung der flachen, figurirten Blasen erkläre ich mir dadurch, dass die auf eine schon erstarrte und vielleicht bestäubte Harzfläche gefallenen Regentropfen durch einen späteren Harzerguss zerquetscht wurden, woraus Formen hervorgingen, welche denjenigen ähneln, die man zwischen (bestäubten) Glasplatten durch Zerdrückung einiger Wassertropfen hervorbringen kann. Floss bei solcher Gelegenheit ein Theil des Wassers am Rande der Harzmasse ab, so entstanden Communikationen mit der äusseren Luft, kleine Mündungen, welche nach der Erstarrung des Harzsaftes offen blieben und durch kapillare Einsaugung späterhin theils Feuchtigkeiten, theils Luftstaub in sich aufnahmen. Wo kein Staub auf der Oberfläche lag und wo sich keine Communikation mit der Atmosphäre bildete (Tab. VII. Fig. 17.), da behielt die zerdrückte Blase ihre ursprüngliche Reinheit und volle Durchsichtigkeit auch nach der Verdunstung ihres Wassers; im entgegengesetzten Falle (Fig. 18. a. a. a. & Fig. 22. a.) drang dunkler Staub bald mehr, bald weniger tief in die hohlen Ramifikationen ein und füllte die Blasen entweder völlig und ziemlich gleichmässig (Fig. 18.), oder nur theilweise (Fig. 22. a.) aus. Fig. 19. zeigt in doppelter Grösse eine mit röthlich-braunem Staube tapezirte Blasen-Zerästelung von seltener Zierlichkeit, an der jede Spitze, wo eine Mündung offen blieb, dunkeler erscheint. — Erdige Theile kommen in Luft- und Wasserblasen öfters

ver. — Goebel's Erzählung von einem Wassertropfen, der bei zunehmendem Monde sich vergrösserte und bei abnehmendem verminderte, ist eine Fabel, wie so Manches aus jener Zeit. — Man muss bei jeder Betrachtung eines Bernstein-Einschlusses sein eigenes Urtheil strenge bewachen; man glaubt gar leicht zu sehen, was man zu entdecken wünscht und sieht gar oft zu viel. Fig. 19. & Fig. 21. sind keine Jungermannien, Fig. 23. keine Thelephora und Fig. 18. kein Fucus, obgleich Schweigger eben dies Stück meiner Sammlung mit Bestimmtheit für einen solchen erklärte. Es fehlt ausser der täuschenden Form jedes Merkmal, das solchen Ausspruch wissenschaftlich rechtfertigen kann. Ich habe im Bernstein noch keine Fukoiden gesehen, aber gar manche ihnen ähnelnde zerquetschte Blasen, deren Wandungen durch eingedrungenen Staub eine kohlschwarze Farbe empfingen. Mit dem durch Schweigger zu einiger Berühmtheit gelangten Hagenschen Fucus hat es wieder eine andere Bewandniss: die schwarze organische Substanz ist, wenn Goeppert sich überzeugte, (s. w. u.) ein Jahresring des Bernsteinbaumes und der in ihr ruhende, von Schweigger beschriebene, Fucus ein jetztweltlicher, der in das ihm künstlich gegebene Lager nicht einmal gehörig hineinpasst.

Auch im Copal habe ich Wasser- und Luftblasen, sogar noch grössere als im Bernstein, aber keine zerdrückte Fucus-ähnliche Formen derselben gesehen. Es scheint dass der Copal im Allgemeinen nicht so häufig in schieferigen, als in derberen, aus einem Gusse entstandenen, Stücken gefunden wird und dass er daher seltener in Lamellen bricht; dabei ist er einfarbiger, reiner und klarer; seine Insekten liegen deutlicher da, sind weniger verstümmelt und ohne Schimmel-Ueberzug, wodurch sie besser erkannt und leichter systematisch bestimmt werden können, als die Insekten im Bernstein.

Die organischen Bernstein-Einschlüsse im Allgemeinen.

Die Bernstein-Einschlüsse werden mit Recht den fossilen Körpern beigezählt; sie treten aber als eine eigene Abtheilung derselben auf, denn man bemerkt an ihnen keine Veränderung der Substanz, keine Umwandelung in Stein, Kohle oder Bernstein, sondern nur eine Imprägnation durch letzteren, weshalb man sie verharzt (resinirt, succinirt) nennen muss. Und auch diese Verharzung erfolgte nur unvollkommen und bei lebend involvirten Insekten wohl nie bis in deren innerste Räume, indem der Pinussaft wahrscheinlich nicht Dünnflüssigkeit genug besass, um feste Bedeckungen lebender Thiere zu durchdringen, oder schon erhärtete, bevor solches möglich war. Sämmtliche Leibeshöhlen trockneten allmählig aus und sind nunmehr, wie schon erwähnt, je nachdem das Bernsteinstück im Meeresgrunde, oder in dürrer Erde lag, von Wasser oder Luft, und nur in dem Falle ausnahmsweise von Bernstein erfüllt, wo ein durch Fäulniss schon geborstenes Insekt in die liquide Harzmasse gerieth. Wie dicht und innig der Harzsaft sich mehrentheils angelegt haben muss, geht aus den aufgefundenen Abdrücken zarter Libellenflügel und mancher Blätter hervor, deren netz- und zellenförmiges Adergewebe die Schärfe des Originales zeigt. Nur diesem engen Anschliessen und dem raschen Erstarren des Harzes verdanken wir die treffliche Aufbewahrung seiner Einschlüsse. Das dichtere Medium, in welches die versinkenden Gegenstände geriethen, presste dieselben keineswegs zusammen, eben so wenig als Oel die Körperform einer Fliege verändert; die Zerstörung durch Fäulniss wurde abgewehrt, und jede Einwirkung späterer geologischer Ereignisse, namentlich der Druck von Wassersäulen und Erdschichten, spurlos vorüber geführt; sie sind in ihrem hermetischen Verschlusse einer Steinfrucht vergleichbar, deren Kern zwar mit der Schaale zerbrochen, aber eben nie durch keine physische Kraft verletzt werden kann. Daher erscheinen Wurzeln, Blüthen und Insekten denn auch nie comprimirt, wie man solches an den in der Erde gefundenen abgerundeten Hölzern sieht, sondern Alles bewahrt noch heute seine ursprüngliche Gestalt und häufig sogar die Stellung seiner Theile oder Glieder, welche ihm im Augenblick des Anklebens und Versinkens, also im Leben, eigenthümlich war. Antheren schweben, wie schaukelnd, auf ihren Stielen, und die kleinsten Tipularien und Dolichopeden ruhen mit ausgebreiteten Flügeln oft so unentstellt in der weinklaren Masse, dass es nur eines weckenden Oberon-Hornes zu bedürfen scheint, um die kataleptisch erstarrten wieder davon fliegen zu sehen.

Zur genauen Auffassung der specifischen Charaktere und zur systematischen Bestimmung der zu untersuchenden Objekte bedarf es vor allen Dingen einer gehörigen Schleifung der umschliessenden Substanz. Hier treten schwer zu entfernende, oft unüberwindliche, Hindernisse in den Weg. Ein grosser Theil der Einschlüsse liegt der Oberfläche, oder dem Rande, so nahe, dass seine Entblössung und theilweise Zerstörung schon durch die im Meere bewirkte Abrundung und Abreibung der Stücke erfolgte; da kann die Bearbeitung wenig fruchten, denn aus zurückgebliebenen Hälften, aus einzelnen Beinen und Flügeln, geht

selten etwas Befriedigendes hervor. Eine kaum geringere Zahl ist in den wellenförmigen Erhöhungen und Vertiefungen, in den später oft wieder ausgefüllten Excavationen und zwischen den Lamellen der schieferigen Stücke so ungünstig gelagert, dass das Anschleifen nur von einer Seite vollzogen werden kann; und wieder in anderen Stücken ist durch die ursprüngliche Beimengung fremdartiger Bestandtheile, durch spätere Infiltration und capillare Einsaugung erdiger Stoffe, durch bald glänzend, bald dunkel erscheinende, sich vielfach durchkreuzende Risse, oder durch Furchen und Kreise, welche das sterbende Insekt in zäherer Masse um sich verbreitete, die Ansicht so getrübt, dass auch in diesen Fällen die feineren morphologischen Eigenthümlichkeiten nicht mit Sicherheit zu ermitteln sind. — Die Hauptaufgabe beim Schleifen besteht darin, die Originale zwischen zwei ihrer Lage entsprechende, horizontale Parallelflächen zu bringen, damit man für's Erste richtige Habitusbilder gewinne, und späterhin, bei Betrachtung gleichnamiger Theile an nahe verwandten Arten, nicht durch falsche Lichtreflexe getäuscht werde. Wo es zur richtigen Erkenntniss einzelner Theile, etwa der Fresswerkzeuge, der Augen, der oft seitwärts gestreckten Fühler, oder der Tarsen, ausserdem einer Ansicht von vorne, oder von der Seite bedarf, was sehr häufig der Fall ist, da muss man die Kanten in rechten Winkeln zu entfernen bemüht seyn. Gewölbte Flächen erzeugen partielle Vergrösserungen, wodurch das proportionale Verhältniss der einzelnen Glieder verändert und die Messung derselben unsicher wird. Facetten-Schleifung ist völlig zweckwidrig, denn sie zerstückelt und verdoppelt das Bild. Bisweilen ist es vortheilhaft, die untere Seite unbearbeitet zu lassen, oder matt abzuschleifen, und blos die obere zu glätten. Jedes Inclusum verlangt eine besondere Rücksicht, der man nur bei eigenhändiger Zurichtung des Stückes gehörig Folge leisten, einem Arbeiter aber selten ohne Nachtheil überlassen kann. In käuflichen, schon polirten Insekten-Stücken sieht man die Fühler und Beine grösserer Individuen mehrentheils verletzt. — Wo das Mikroskop in Stelle der Loupe treten muss (ich bediene mich eines Plössischen, aber in der Regel keiner starken Vergrösserung), da wachsen die Schwierigkeiten, denn ohne Horizontalflächen giebt es kein zuverlässiges Resultat, viele Stücke lassen aber keine parallele Abschleifung zu, und ihre Einschlüsse sind oft nur theilweise, oft gar nicht, in den Fokus zu bringen. Wer die Beschwerden, welche aus der Form der Stücke, aus der ungünstigen Lage der Insekten und aus nicht herzuzählenden Zufälligkeiten entspringen, aus eigener Erfahrung kennt, wird mir ein Zeuge des Gesagten seyn; wie manche, übrigens gute, Zeichnung habe ich verwerfen müssen, weil der Zeichner sich durch täuschenden Lichtreflex von der richtigen Darstellung einzelner Theile ablenken liess, und wie oft ist es mir begegnet, dass ausgezeichnete Entomologen, welche sich bereit erklärten, einzelne Abtheilungen meiner Insekten zu bearbeiten, mir meine Originale remittirten, z. B. *Treitschke* die Mikrolepidopteren, weil die, nur durch Hülfe des Mikroskopes zu gewinnende, specielle Diagnose ihnen gar zu schwierig erschien.

Unter den mehr aus den Einschlüssen als aus der involvirenden Masse hervorgehenden Hindernissen sind *die Inkrustation* der Oberfläche und *die Schimmelbildung* die gewöhnlichsten. Es besteht diese Kruste der Inclusa, welche mit der des rohen Bernsteins nichts als den Namen gemein hat, aus einer gedrängten Menge schräg in allen Richtungen stehender kleiner Risse, von der die Oberfläche des Objektes, wie von glänzenden Maschen, oft dergestalt bedeckt wird, dass man bei Insekten kaum einen Käfer von einer Wanze zu unterscheiden vermag. Ihre Entstehung wird anschaulich, wenn man einen trockenen und einen nassen Holzsplitter, oder ein ausgetrocknetes todtes und ein nasses lebendes Insekt neben einander in Oel bringt. Aus den Poren des versenkten trockenen Körpers steigen unbehindert Luftbläschen empor, und das in die Poren dringende Oel füllt selbst die kleinsten Vertiefungen aus; bei benässten Körpern dagegen werden die aus dem Inneren hervortretenden Luftbläschen unter der dünnen Wasserdecke zurückgehalten, wodurch der Contakt zwischen Oel und Oberfläche zum Theil verhindert, zum Theil auf sehr kleine Flächen beschränkt wird. Denken wir uns nun, dass der den nassen Körper umgebende Harzsaft plötzlich erhärtete und dass die trennende zarte Wasserschicht mit der Zeit verdunstete, so müssen zuerst viele kleine flache Höhlungen und später bei Verdunstung des Wassers die unzähligen Risschen entstanden seyn, in welchen durch Brechung des Lichtes das sonderbare Phänomen der Inkrustation

erzeugt wird. Aus diesem Grunde erscheinen die bei ihrer Umhüllung wohl immer feucht gewesenen Wurzeln fast ohne Ausnahme inkrustirt. — Der Lichtreflex bringt ausserdem manche andere optische Täuschung hervor; es wird z. B. die gewöhnliche Mumienfarbe der Inclusa durch ihn häufig in eine andere verwandelt. Der Glanz des Harzes giebt jedem Einschlusse etwas Bronce-Aehnliches, die rothe und die grüne Bronce-Färbung beruhen aber häufig auf solcher Täuschung, was sich bei Insekten aus einer genauen Vergleichung beider Körperhälften, aus dem Nebeneinanderhalten vorhandener Doubletten, hauptsächlich aber aus zweckmässigerem Abschleifen solcher Stücke erkennen lässt. Nur in den Fällen darf die Farbe für eine ursprüngliche gelten, wo sie auf beiden Flügeldecken, auf beiden Körperhälften, oder an den entsprechenden Beinen u. s. w. dieselbe ist.

Der Bernsteinwald gewährte durch die Feuchtigkeit seines an organischen Bestandtheilen überaus reichen Bodens dem Process der Fäulniss eine sehr günstige Lokalität. An einzelnen Insekten finden sich die deutlichsten Merkmale der vor ihrem Versinken schon begonnenen Verwesung, und viele Blätter und Holzsplitter geriethen offenbar schon zerfallen, oder macerirt, in den Bernstein, z. B. die schönen Pecopteris-Fragmente Tab. VI. Fig. 18, deren Blättchen grösstentheils skelettirt sind. Wären nicht so viele Blätter jener Zeit von fast lederartiger Consistenz, so würde die Zahl der wohlerhaltenen noch geringer seyn. In einem Bernsteinstücke meiner Sammlung ist ein Häufchen kleiner Holzspähne von einer gelatinös erscheinenden klaren Substanz umgeben, die ich für ein Produkt schon eingetretener organischer Zersetzung halten muss; in anderen Stücken sind leere Blasen mit einem dünnen weisslichen, oder auch röthlichen, Tement bedeckt; am häufigsten aber sieht man die Oberfläche weicherer Insekten (Larven, Spinnen, Oniscides [1])) von einer bald dichteren und völlig undurchsichtigen, bald dünneren und durschscheinenden Masse umhüllt, die nichts Anderes als eine Schimmelbildung seyn kann, wenn sie auch nur äusserst selten in so schöner Entwickelung wie auf Tab. VI. in Fig. 43. entgegentritt. Der Schimmel sitzt bisweilen in kleinen halbkugelförmigen, milchweissen Klümpchen auf, überzieht in den meisten Fällen so glatt, als wäre er bei seinem Entstehen breiartig gewesen, einzelne Körpertheile, z. B. die Hinterleibsringe, oder auch nur deren Ränder als weisser Saum, umgieht häufig nur die eine Körperhälfte, während die andere völlig rein blieb, und verhüllt sehr oft sogar das ganze Geschöpf. Ich betrachte alle diese differenten Formen als Variationen eines Grundthemas: eine grosse Zahl von Insekten versank schnell, weil der Harzsaft zuweilen sehr dünnflüssig war, oder weil ein neuer Guss sie bald nach ihrem Aukleben traf; hier konnte wegen Kürze der dazwischen liegenden Zeit kein Schimmel entstehen; — andere Insekten hingen länger der Oberfläche an, versanken nur theilweise oder halb, und blieben auch nach ihrem Absterben noch der Luft exponirt; hier wurden die hervorragenden Glieder, oder Hälften, von Schimmel überzogen; — noch andere endlich geriethen erst nach ihrem Tode in das Harz und diese sind es, welche man oft halb verweset und ringsum von Schimmel bedeckt sieht.

Von dem Schimmelüberzuge ist die Dunstumhüllung wohl zu unterscheiden, welche an einzelnen, vielleicht in frischem Zustande, hineingerathenen Blättern, Knospen und Moosen, häufiger jedoch an Insekten bemerkt wird. Diese Hülle umgiebt den Körper und oft jedes einzelne seiner Glieder in Gestalt eines überaus leichten, kaum erkennbaren Nebels und nimmt in lange aufbewahrten Stücken mit der Zeit eine röthliche Färbung an. [2]) Ich vermuthe dass dieselbe durch das Austreten feiner gasförmiger Effluvien, die sich aus den Organismen während ihres Versinkens und Sterbens entwickelten, veranlasst worden ist. — In anderen Fällen sieht man an den Objekten einzelne glänzende, kreisförmige, kleine Risse, bisweilen

---

[1]) Ich wiederhole die schon in der Vorrede gemachte Bemerkung, dass der Crustaceen, Myriapoden, Arachniden und Apteren des kürzeren Ausdruckes wegen immer so gedacht wird, als gehörten sie den Insekten an.

[2]) Beiläufig sey hier noch der Beobachtung erwähnt, dass die weingelbe Farbe polirter Bernsteinstücke sich schon in einigen Jahren sehr merklich dem weissen Papier mittheilt, in welchem man die Stücke aufbewahrt.

sonderbarer Weise nur an sämmtlichen Extremitäten eines Insektes, oder glänzende, dasselbe theilweise umgebende, Guirlanden, oder auch, und solches ziemlich häufig, einen blanken schwarzen Wimperbesatz, der zu mancher Täuschung führen kann. Unter mehreren mir vorliegenden Beispielen dieser Art zeichnen sich vorzüglich einige Empiden aus, deren Flügelränder, gleich den Hinterflügeln heutiger Tortriciden, mit einem schönen schwarzen Wimpersaume geziert sind. Der Umstand, dass diese vermeintlichen Wimpern sämmtlich in einer gewissen, oft schrägen, Richtung stehen, weiset auf Rissflächen und ihre dunkle Farbe wieder auf capillare Einsaugung hin. Das Mikroskop zeigte mir in den Dunsthüllen und in diesen Wimpern nie etwas Krystallinisches. Bock[1]) sagte, man soll Aehnliches sehen, wenn man kleine Insekten mit gekochtem Terpenthin übergiesst.

Es bleibt noch übrig derjenigen Schwierigkeiten zu gedenken, welche aus der Häufung der organischen Einschlüsse und aus der verzerrten Lage derselben entstehen. In einem Stücke von etwa ⅓ Quadratzoll Oberfläche liegen z. B. ein Hemerobius, ein Zweiflügler und eine grosse Ameise so dicht über einander, dass das in der Mitte befindliche Dipteron durchaus unbestimmbar bleiben muss, und ein zweites Stück von etwa 1⅓ Quadratzoll Oberfläche ist durch mehr als funfzig kleine Tipularien so überfüllt, dass eine die andere deckt. Dergleichen Anhäufungen kommen nicht selten vor, aber auch die Lage eines einzelnen Thieres ist in völlig weinklarer Masse bisweilen so entstellt, dass selbst die Ordnung, welcher es angehört, nicht sogleich erkannt werden kann, und dass man wohl thut, was in zweifelhaften Fällen immer das Rathsamste bleibt, das Stück für einige Zeit zurückzulegen und eine günstigere Stunde abzuwarten, wo sich bei hellerem Lichte, bei einem Blicke aus anderer Richtung, oder in einer glücklicheren Gemüthsstimmung, das Räthsel zur eigenen Ueberraschung oft ganz ungezwungen löset. Man glaube ja nicht, dass alle Insekten in vollkommener Integrität erhalten sind, es kann dies im Gegentheil nur von der Minderzahl gelten; an vielen sind der Todeskampf und die Anstrengungen ganz unverkennbar, durch welche sie in der zähen Masse sich ein paar Linien weit fortschleppten und vergebens sich zu befreien versuchten. Abgerissene und zerbrochene Beine, Flügel und Fühler kommen in Menge vor. Nie sah ich aber an den involvirten Thieren ein anderes Streben als das nach Freiheit und Selbsterhaltung ausgedrückt; Scenen, wo angeblich „eine Fliege von einer Spinne verfolgt wird, oder wo diese auf jene lauert, Käferscharmützel und Fliegen im Brüten, muscae ova excludentes,“ sind Visionen einer zu lebhaften Phantasie. Das versinkende Geschöpf war nur um seine Rettung besorgt, hat aus diesem Grunde den ihm nächsten Gegenstand, gleichviel ob Holzsplitter oder seines Gleichen, erfasst (ein geflügelter Termes umklammert einen Petrobius, ein Elater ruht zwischen Dolichopoden, ein halbes Dutzend Ameisen ist knäuelförmig verschlungen) und nur der Ausdruck der Angst offenbart sich zuweilen durch den im Augenblick des Todes erfolgten Abgang von Exkrementen. Dass man bei kleinen Fliegen und Mücken öfters eine dauernd gebliebene Vereinigung der Geschlechter sieht (ich besitze wenigstens acht solche Stücke) rührt von der festen Verbindung der Pärchen und von deren schnell erfolgtem Tode her.

Wer die organischen Einschlüsse eines reichhaltigen Bernstein-Kabinettes zum ersten Mal erblickt, glaubt nichts Ungewöhnliches zu sehen. Der Laie, welcher sich bei urweltlichen Gegenständen nur gigantisch-groteske, phantastische Formen denkt, schüttelt ungläubig den Kopf und meint: die kleine, radförmige Corolle Tab. V. Fig. 21 & 22. sey nichts Anderes als ein abgefallenes Vergissmeinnicht-Blümchen, das nur seine blaue Farbe verlor; solche an einem Stengel sitzende Ameise sey ihm im Walde häufig begegnet, und ein Springkäfer wie dieser habe sich nur eben vor seinen Augen in die Höhe geschnellt. Selbst der wissenschaftlich Gebildete fühlt sich unsicher und befangen; auch auf ihn macht der erste Anblick den Eindruck von etwas Bekanntem und doch ist es kein klares Bild einer bestimmten

---

[1]) A. a. O. Bd. 2. S. 268.

Landes-Flora oder -Fauna, das vor seine Seele tritt; auch *er* glaubt in der kleinen Corolle sey ein Viburnum- oder ein Sambucus-Blümchen aufbewahrt, bis er bemerkt, dass die stamina *nicht zwischen*, sondern *vor* den petalis stehen, wodurch ein eigener Gattungs-Charakter bedingt wird. In ähnlicher Weise ruft *fast jede* vorkommende Form anfänglich die Erinnerung entweder an ein einheimisches, oder doch an ein schon sonst irgendwo gesehenes Analogon hervor, bis ein genaueres Eingehen in jedem Individuum, es sei Pflanze oder Thier, etwas Charakteristisches entdecken lässt, wodurch es sich von seinen jetzt lebenden Verwandten wesentlich unterscheidet und *als eigene Art* zu erkennen giebt. Der Entomolog und der Botaniker fühlen sich dem prüfenden Kunstkenner gleichgestellt, der ein altes Oelgemälde sinnend betrachtet, ehe er einen Namen nennt.

Aus jeder Vergleichung der vorliegenden Organismen mit den entsprechenden Formen der Gegenwart stellt sich eine *Aehnlichkeit der beiderseitigen Erscheinungen*, und aus dieser der Schluss auf *ähnliche allgemeine Zustände und Verhältnisse*, als Resultat heraus. Sowohl an Pflanzen, als an Insekten bestätigt sich diese Erfahrung. Von den gefässführenden Kryptogamen der Steinkohlenperiode, von Cycadeen u. s. w. ist in der Bernsteinformation bereits jede Spur erloschen; das Klima hat seine frühere Gleichförmigkeit verloren; die Fülle der Vegetation ist von ihrem Kulminationspunkte schon herabgesunken, und mit diesem Sinken wuchsen ihre Mannigfaltigkeit und Verschiedenheit. Wir bemerken eine, gegen die frühere, viel complicirtere Vegetation: Dikotyledonen bilden entschieden die Majorität und die unter ihnen zahlreich vorhandenen Coniferen bezeugen, als jetzige Bewohner der nördlich gemässigten Zone, dass das Klima kein tropisches war. Die Knospen-, Blatt-, Blüthen- und Fruchtbildung sind den analogen heutigen Bildungsformen völlig entsprechend, die Fructificationstheile haben für den Systematiker eine gleich wichtige Bedeutung, die geflügelten Schuppenränder der fossilen Zapfenfrüchte sondern sich von einander nach denselben charakteristischen Unterscheidungszeichen wie heute, u. s. w. Coniferen hatten im Bernsteinwalde das Uebergewicht; ausser wenigstens vier Pinus-species, kamen die Gattungen Cupressus, Taxodium, Thuja mit bereits fünf aufgefundenen Arten, Juniperus und Ephedra vor. Von Laubholz gediehen, nach den in meiner Sammlung befindlichen Blüthen: Quercus, Fagus (?), Carpinus und Castanea (?), nach Blättern wahrscheinlich auch Betula und Populus. Als Unterholz scheinen hauptsächlich Ericaceen existirt zu haben, und zwar wiederum nach reichlichst vorliegenden Blättern, die jedoch für sich allein kein competentes Urtheil begründen, Gattungen wie Andromeda, Kalmia, Rhododendron, Ledum und Vaccinium. Unwillkührlich gedenkt man der Schilderung des Prinzen *von Wied* aus den Alleghanni's, wo das Unterholz der aus Laub- und Nadelholz gemischten Wälder die gleichnamigen Gattungen zeigt. Auch die Blüthen der neu entdeckten Gattungen Berendtia und Sendelia, so wie eine mir kürzlich zu Theil gewordene Gallium-Blüthe, und einige geflügelte Antheren, wie sie u. a. gewissen Allium-Arten eigenthümlich sind, dürften hier nicht zu übersehen seyn. Der dichte Schatten des urweltlichen Waldes verhinderte die Verdunstung des Wassers, der Boden blieb feucht, sumpfig und wasserreich; durch den vermodernden Blattabfall bildete sich, wie unter entsprechenden Verhältnissen auch heute, eine mächtige Humusschicht und auf dieser eine sogenannte Pilzvegetation. Kryptogamen überzogen den Boden wohl ohne Zweifel in reichlicher Menge, was durch die schöne Pecopteris Humboldtii Goepp. & Ber. (Ich verdanke dieses vortreffliche Unicat der Güte meines lieben Freundes und Collegen Herrn Dr. *Hein*.) durch ein neuerdings gefundenes Sporangium einer Gleichenia (nach *Goeppert's* vorläufiger Bestimmung), durch mehrere Laub- und Lebermoose, durch Conferven und kleine Pilze, zum Theil als Parasiten auf abgestorbenen Insekten, nicht blos angedeutet, sondern faktisch erwiesen wird. *Wasserpflanzen* habe ich im Bernstein nie gesehen, ableugnen will ich ihr Vorkommen deshalb aber nicht, denn durch Stürme konnten sehr leicht Bruchstücke des schnell austrocknenden Seegrases, oder kleine Fukoide, landeinwärts dahin getragen werden, wo der Bernsteinbaum sein Harz ergoss. Die aufgefundenen Conferven wuchsen wahrscheinlich nicht im Wasser, sondern schossen aus faulendem Holze auf.

Auch unter den ausgestorbenen Insekten kommen mit wenigen Ausnahmen (s. w. u.) keine befremdenden Formen vor; fast jedes derselben passt seinem Aeusseren nach *so* in die heutige Zeit (aber nicht alle in *eine* Fauna), dass es, fände es sich lebend vor, seinen Entdecker eben so wenig überraschen würde, als ihn eine einheimische neu-gefundene Art oder Gattung in Erstaunen setzt. Das Insektenleben stand im Bernsteinwalde bereits auf einer solchen Stufe der Ausbildung, dass es, neben das heutige gehalten, nur eine geringere Mannigfaltigkeit, aber in jedem Individuum dasselbe Gepräge organischer Entwickelung zeigt. Das Gesichtsorgan besteht aus demselben System von vielen Hunderten einzelner Augen, die Augenstellung der urweltlichen Spinnen, die Antennen-, Palpen- und Tarsen-Glieder, die Form der Cubitalzelle im Flügelgeäder der Hymenopteren, die Aderzerästelung in den Flügelspitzen der Limnobiden u. s. w. gewähren der systematischen Classifikation eine eben so sichere Basis, als heute. Bemerkt man bei den in Rede stehenden Insekten nun aber eine ähnliche Körperform und eine gleiche Organisation wie bei den jetzigen, so wird auch aus dieser blos äusseren Anschauung der Schluss erlaubt seyn, dass die Lebensbedingungen und die Lebensweise damals und jetzt ziemlich dieselben gewesen seyn müssen. Ja es frägt sich, ob nicht sogar der Reichthum der untergegangenen Schöpfung dem der heutigen gleich zu achten sey? Wenn ich bedenke: *wie unendlich viel* seit Jahrtausenden in der Erde durch Verwitterung, im Meere durch Zertrümmerung und, wenn auch nur seit Jahrhunderten, durch der Bearbeiter Gleichgültigkeit, zerstört worden ist, und dem Sammler noch täglich entzogen wird, und *wie unendlich wenig* in Betreff zur ehemaligen Fülle und zum noch verborgenen Vorrath, mir zusammen zu bringen gelang, so muss es mich wahrlich erfreuen, in meinen 2000 Insekten-Stücken über 800 species zu sehen. Unter zwanzig frisch gewonnenen Stücken finde ich in der Regel noch immer wenigstens eines mit einer neuen Art, und unter der doppelten Zahl ohne Zweifel eine neu auftretende Gattung. Die Mannigfaltigkeit der ehemaligen Insekten-Fauna ist so gross, dass mir in mehreren Familien, z. B. unter den Ageliniden, Opilioniden und Milben, unter den Buprestiden, Taxicornien, Rhynchophoren, Coccinelliden und Pselaphiden in den meisten Individuen eine eigene Gattung begegnet, und dass wiederum in manchen reichen Gattungen fast jedes Individuum sich als eigene Art zu erkennen giebt. Als Beispiele mögen hier die Spinnen-Gattungen Theridium, *Myzalin[1]), Clubiona, Segestria und *Syphax, unter den Neuropteren die Nemouren und unter den Käfern die Gattungen Dermestes, Anthrenus und Anthicus genannt seyn; mit Ausschluss der zahlreich vorkommenden Phytocoriden gehört fast jede Wanze einer eigenen Art, oder gar einer eigenen Gattung, an.

Eine bunte Insekten-Schaar aus allen Ordnungen belebte den Bernsteinwald. Schwärme von Dipteren, von Phryganiden und anderen Neuropteren, deren zahlreiche Larven heutigen Tages nur in Sümpfen und Gewässern zu finden sind; Crustaceen, Myriapoden, Spinnen und Apoden; Blattiden aus allen Entwickelungsständen; Käfer, die den modernden Pflanzenabfall durchwühlten; mehrere Aradus-Arten, Tineiden und Tortriciden, die als Larven und als vollkommene Insekten wahrscheinlich in den Rindespalten und zwischen den Nadeln der Zapfenbäume wohnten; Callidien, Bostrichiden, Hylesinen, Ptilinen, Xylophagen, Anobien und Cerambicinen an den Stämmen, im Baste und im Holze der Piniten und Eichen; Bienen, Lepturen und Mordelien, welche vom Blumenstaube lebten; eine Masse von Ameisen sehr verschiedener Arten; Halticae und Gallerucae auf sonnigeren, Grylliden auf trockeneren Plätzen, — geben nach der Analogie mit dem Insektenleben in heutigen Wäldern, in wenigen Zügen ein schwaches Bild jener untergegangenen Schöpfung, *die mit Recht der Prototyp der jetzigen heisst.* — Jede Baumgattung ernährte gewiss schon damals ihre eigenthümlichen Insekten; der im Bernstein *häufig* vorkommende Lachnus dryoides Germ. & Ber. z. B. sog seine Nahrung, worauf der überaus lange Rüssel deutet, gleich allen jetzt lebenden Lachnus-Arten, wohl ohne Zweifel aus einer Holzpflanze, und gehörte, wie der

[1]) Mit diesem Zeichen (*) sind alle neu benannten Gattungen versehen.

ihm nahe stehende heutige Aphis Quercus L., wahrscheinlich der damaligen Eiche an. — *Wasser-Insekten* sind bisher äusserst selten gefunden, ihr Vorkommen ist aber völlig ausser Zweifel gestellt. Ich sah einst in Königsberg eine Nepa; ich besitze selbst ausser mehreren im Wasser lebenden Phryganideen-Larven (Gehäuse, bald aus abgebissenen Grashalmen, bald aus Fichtennadeln kunstvoll zusammengefügt), auch die vortrefflich erhaltenen Larven einer Hydrometra und eines Halobates, und in der Sammlung des Herrn Oberlehrer *Menge* hierselbst wird ein Gyrinus aufbewahrt. Es würde ein öfteres Vorkommen von Wasserbewohnern mich übrigens gar nicht befremden, da sich dieselben in wärmerer Sommerzeit, sobald ihre Lache versiegt, einen anderen Aufenthaltsort zu suchen gezwungen sind; auch die Nepa fliegt bekanntlich des Nachts von einem Graben zum anderen. Die beiden Larven der Wasserläufer liegen in *einem* Stücke, ein Umstand der sogar auf ein gehäuftes Vorkommen dieser Geschöpfe schliessen lässt.

Bemerkenswerth ist die Beobachtung, dass die eingeschlossenen Organismen, bei gleichen Form- und Maass-Verhältnissen ihrer Glieder, *im Allgemeinen von kleineren Dimensionen als die heutigen* sind. An den Pflanzenresten fällt dies weniger auf, da dieselben in so geringer Zahl, auch in zu unbedeutenden Fragmenten vorhanden sind, und *mehrentheils in schon verdorrtem Zustande* (verdreht, zerplatzt, zerbrochen) in den Harzsaft geriethen. Ein abgefallenes, gleichfalls schon verdorrt in den Bernstein gekommenes Blüthenkätzchen einer Eiche, viele kleine Thuja-Zweige, die Nadelblätter der Piniten, so wie die einem Lepismiden aufsitzenden Pezizen, haben so ziemlich die Grösse ihrer heutigen nächsten Verwandten, und nur die Blättchen einiger Jungermannien erscheinen auffallend klein gegen die jetzigen. Fällt ein vergleichender Blick dagegen auf eine gleiche Zahl verwandter vor- und jetztweltlicher Insekten, so bestätigt sich der eben ausgesprochene Satz auf das Constanteste. Ich glaube dass unsere einheimische Insekten-Fauna aus dem Reichthum ihrer kleinsten Tipularien und Dolichopoden, ihrer Psociden und Hemerobien, ihrer Elateriden und Chrysomelinen, desgleichen aus den Gattungen Cantharis, Scydmaenus, Anthicus u. s. w., keine gleiche Zahl eben so winziger Species-Formen aufstellen kann. *Alle* mir bekannten, jetzt lebenden Hemerobius- und Scydmaenus-Arten sind grösser als diejenigen, welche ich bis jetzt im Bernstein sah. — Es kommen in meiner Sammlung sogar nur zwei recht auffallende Beispiele vom Gegentheile vor: ein ausgezeichnet schöner Platycerus, der den jetztweltliches Platycerus caraboides um fast zwei Linien an Länge übertrifft, und die Blatta gedanensis Germ. & Ber., in so fern sich dieselbe neben keine exotische Form, sondern zunächst neben die in unseren Wäldern lebende Blatta germanica L. stellt. Ich leugne das Vorkommen grosser Insekten darum aber nicht; ich besitze selbst mehr als dreissig Individuen aus allen Ordnungen, deren Körperlänge auf 8 bis 12 Linien steigt; dieselben gehören, einige zweifelhafte Larven abgerechnet, den Gattungen Craspedosoma, Cermatia, Lithobius, Platymeris, Blatta, Agrion, Perla, Chauliodes, Sirex, Buprestis, Platycerus, Callidium, Saperda und Leptura an; der Leib eines Agrion übersteigt noch das angegebene Längenmaass. — Es erscheint mir eben so unstatthaft den Grund dieser eigenthümlichen Kleinheit der ausgestorbenen Geschöpfe *nur* darin zu suchen, dass grössere Thiere durch ihre intensivere Körperkraft und durch das weitere kräftige Verstrecken ihrer längeren Beine sich aus dem Harzsafte leichter zu befreien vermochten, als das Factum *rein* physikalisch daraus erklären zu wollen, dass die Luft in den ausgetrockneten geräumigen Körperhöhlen der grösseren Inclusa, bei ihrer erfolgten Ausdehnung, das Zerplatzen des Bernsteins leichter bewirkte, wodurch vorzugsweise die Zerstörung grösserer Thiere befördert werden musste, (Erklärungen die ich, gehörig motivirt, durchaus die meinigen nenne); ich glaube vielmehr, dass dieser Erscheinung noch etwas Tieferes, aus terrestrischen und klimatischen Verhältnissen Entsprungenes, obgleich ich solches nicht näher zu bezeichnen weiss, zum Grunde liegt.

Die Metamorphose der involvirten Insekten ist, wo sie sich kund giebt, nach den noch heute geltenden Regeln erfolgt; uns ist aber die Beziehung der verschiedenen Insektenzustände zur Pflanzenwelt sogar in der lebenden Schöpfung leider zu wenig bekannt, um bestimmte Folgerungen mit Sicherheit

daraus entnehmen zu können. Pollyxenus conformis Koch & Ber. zeigt, gleich dem heutigen P. Lagurus, an jungen Individuen weniger Ringe als an erwachsenen, und junge, zur Gattung Acarus gehörende urweltliche Milben krochen vor ihrer ersten Häutung ebenfalls nur auf sechs Beinen umher. Aufgeplatzte und abgestreifte Häute, welche die ausgeschlüpften Thiere hinterliessen, kommen von Spinnen, Aphididen, Blattiden und Ephemeren zwar zahlreich vor, gewähren von der *Folge* der Entwickelungsstufen aber kein genügendes Bild; eben so stellen die Gattungen Tettigonia, Pseudophana, Phytocoris, Aradus, Termes, Embia and *Pseudoperla, nur einen *letzten* Durchgangszustand dar; dagegen lassen sich bei den Blattiden und Locustinen durch hinlänglich vorhandene Exemplare die einzelnen Stadien scharf von einander trennen, wobei in numerischer und in morphologischer Beziehung wieder die grösste Uebereinstimmung mit der Gegenwart herrscht. — Auch die Erscheinungen im Augenblick des zufälligen Todes stimmen mit denen, die wir unter ähnlichen Umständen an den analogen heutigen Insekten bemerken, sehr genau überein. Die Anobien und einige Bostriciden zogen den Kopf eben so unter das kapuzenförmige Halsschild zurück, wie jetzt; alle meine urweltlichen Carabicinen starben mit von sich gestreckten, dagegen fast alle Clavicornien, Elateriden und die zur Gattung Throscus gehörenden Käfer mit so dicht angezogenen Beinen, dass ihre untere Körperseite bisweilen fast so eben und glatt als die obere erscheint

Ich habe mir mehrmals selbst die Frage gestellt, ob es nicht möglich seyn sollte, aus den übriggebliebenen vegetabilischen Fragmenten, aus den Entwickelungszuständen der Insekten und aus dem Nebeneinanderliegen sehr differenter Geschöpfe in *einem* Stücke, mit Zuratheziehung des heutigen Insekten-Calenders, *die Jahreszeit* ausfindig zu machen, in welcher unser Pinite sein Harz ergoss? Die häufig vorkommenden, bisweilen einander noch deckenden, oder mit ihren Spitzen noch vereinigten, mehrentheils etwas vertrockneten, also bereits abgeworfenen Knospen- und Schuppen-Blätter, deren einige auf Tab. IV. Fig. 42—49. abgebildet sind; das in schieferigen Stücken neben allen Einschlüssen einzeln, oder auch in lockeren Klümpchen vorhandene sternförmige Pflanzenhaar, welches der Wind wahrscheinlich von verdorrten Knospenhüllen und Blüthenstengeln urweltlicher Eichen trennte und durch die Lüfte trug; einige männliche und weibliche junge Pinus-Kätzchen (Tab. III. Fig. 1, 4 & 6), hauptsächlich aber die ebenfalls in meiner Sammlung befindliche Blüthe der Ephedra (Tab. IV. Fig. 8 bis 10 und Tab. V. Fig. 1.), die männlichen Blüthen von Cupressus (Tab. IV. Fig. 13 & 14), Juniperus (Fig. 17 & 18), Thuja (Fig. 21 & 25; Tab. V. Fig. 2—7), Carpinus (Tab. IV. Fig. 29), Quercus (Fig. 33), Fagus (?), präsentiren ganz entschieden das Bild der vorgerückten Frühlingszeit, wobei noch zu beachten, dass fast ausschliesslich nur abgefallene männliche Blüthen vorhanden sind. Das noch zweifelhafte Vorkommen von Samenkörnern und das überaus seltene Erscheinen kleiner Schoten, geben keinen Gegenbeweis, und eben so wenig die Frucht eines Taxodium (Tab. V. Fig. 8 & 9), da diese, wie alle Früchte der Zapfenbäume erst im zweiten Jahre reift, und das Alter der vorliegenden nicht scharf genug bestimmt werden kann. Somit hätte der *Botaniker* seinen Ausspruch rasch gethan, der beobachtungsreichere *Entomolog* spricht aber ein anderes Urtheil aus. Die früheren Stände der Insekten geben in systematischer Hinsicht selten direkte Kennzeichen an. Eier, von denen dies vorzüglich gilt, und Puppen finden sich selten; jene wurden von ihren Müttern, so darf man annehmen, nur an sicheren Orten abgesetzt, und diese ohne Zweifel an geschützten Stellen befestigt; kein Wunder also, wenn sie dem heutigen Inquirenten sich entziehen. Aus der Zahl der hauptsächlich ins Auge zu fassenden Larven scheiden zuerst diejenigen aus, welche mit Sicherheit auf keine Insekten-Gattung zurückgeführt werden können: von Käfern, Tineiden, Tortriciden, kleinen Spannern u. s. w.; sodann alle diejenigen, deren vollkommene Geschöpfe im Bernstein bisher äusserst selten, oder gar nicht, gefunden wurden, und endlich diejenigen, deren Durchgangsperioden uns dunkel bleiben müssen, weil die in Betracht zu ziehenden nächsten Verwandten zum Theil unter weit entfernten Himmelsstrichen zu Hause sind. Hierher gehören die Larven der Gattungen Tettigonia (ihre Frequenz verhält sich zu der des vollkommenen Thieres etwa wie 10 : 1), Pseudophana, Halobates, Embia, *Pseudo-Perla, welche *ich* zu den Nemouren zählte, *Pictet* aber zwischen Orthopteren und Neuropteren stellt und den Phasmiden verwandt hält; desgleichen die Termes-

Larven, die mir jedoch so selten begegneten, dass ich nur Eine auf 30 bis 40 geflügelte Termiten in Anschlag bringen kann.[1]) Es scheiden endlich auch noch diejenigen aus, deren Phasen nicht an gewisse Jahreszeiten geknüpft sind, z. B. die zahlreichen Polyzosteria- und Blatta-Larven, die wahrscheinlich aus allen Verwandelungsständen mit vollkommenen Thieren eben so familienartig lebten, wie heute. Was die nunmehr nur noch übrig bleibenden Larven mit heimathlicherem Habitus betrifft, so fällt die Dauer ihrer successiven Entwickelung bei den Gattungen Phytocoris (das numerische Verhältniss zum vollendeten Geschöpfe ist hier gerade umgekehrt, etwa wie 10 : 1), Cixius (wie 1 : 6), Reduvius, Aradus and Hydrometra, bei den Phryganiden, Perliden und Libellulinen (Gomphus Leach) in die ersten Sommer-Monate; dagegen weisen die aus allen Stadien gleich zahlreich vorhandenen Locustinen-Larven und das fast eben so häufig erscheinende vollkommene Thier, wieder bezeichnender auf den Spätsommer hin. Durch das Larven-Leben sehen wir also die Dauer der Ausschwitzung weit über die Frühlingsgrenze hinaus geschoben. Dasselbe findet beim Vorkommen der vollkommenen Insekten Statt: die häufigen Hylesinen, Anobien, Staphiliniden und Halticae, desgleichen die unter der Rinde überwinternden Dromius- und Aradus-Arten bezeichnen mehr die Frühlings-Monate, die Bostriciden, Clavicornien, Gallerucae und Coccinellen das Frühjahr und zugleich den Herbst, die Buprestiden, Curculioniden und Cerambicinen, die meisten Myriapoden und Arachniden (unter denen jüngere Männchen seltener als begattungsreife sind), die Opilioniden, Poduren und Lepismiden, die meisten Hymenopteren und Dipteren (die Ceratopogen- und Chironomus-Pärchen) den Sommer; die Carabicinen, die Gattung Forficula, die Vespiden und Grylliden schon mehr den annähernden Herbst. — Noch unzuverlässiger sind die Resultate, welche man aus der zufälligen Nachbarschaft solcher Insekten zu gewinnen hofft, deren Lebenszeit nach dem heutigen Calender zusammen fällt, oder weit von einander getrennt liegt. Das verwehete sternförmige Pflanzenhaar, so wie die kahnförmig zusammengebogenen, pfriemenförmig zugespitzten Schuppenblätter, deren ähnlich geformte man an frischen Buchentrieben herabhangen sieht und die man folglich als Frühlingsabwurf betrachten darf, kommen, so weit meine Beobachtung reicht, theils als Begleiter der frühesten entomologischen Entwickelungsstufen, theils neben vielen vollkommen ausgebildeten Insekten vor. Vier solche Schuppen liegen mit zwei Exemplaren des Agrion in einem Stücke; in einem anderen zwei Schuppen und daneben unzähliges sternförmiges Pflanzenhaar, 1 Polystichus, 1 Cyphon, 1 Euplectus, 1 Cixius, 1 Termes, mehrere Tipulariae fungicolae, einige Dolichopoden u. s. w.; in einem dritten: 1 Perla, 1 Cixius, 1 Atherix und kein Pflanzenhaar. Zahlreichere Beispiele scheinen die Sache eher zu verwirren, als aufzuklären. Es lässt sich meiner Ansicht nach aus so divergirenden Erscheinungen nichts Anderes folgern, als dass die Ausschwitzung des Harzsaftes schon im Frühlinge begann und den ganzen Sommer hindurch fortdauerte. Wahrscheinlich war das heutige Gesetz: „zur Zeit der meisten Blüthen, die meisten Insekten", schon damals das geltende.

Ob das Menschengeschlecht zur Zeit der Bernstein-Bildung schon existirt haben mag? ist eine Frage, die sich ohne Rückhalt wohl durch nein beantworten lässt; meines Wissens wenigstens ist noch nie ein Produkt von Menschenhand im Bernstein gefunden worden, wodurch allein eine solche Vermuthung constatirt werden könnte. Dagegen glaube ich, dass der Mensch zur Zeit der Bernstein-Verbreitung, während unser heutiges Preussen sich allmählig aus dem Meere erhob, einzelne Striche unseres jetzigen Landes schon besucht, oder auch bewohnt haben mag. Die kleine Glocke unter der bernsteinführenden Erdschicht bei Brandenburg (s. S. 23) widerspricht meiner Ansicht eben so wenig, als die in den Adern zwischen rohem Bernstein bisweilen gefundenen Korallen und ein kleines Eisendrath-Fragment, an welchem mir einst bei dem Durchsägen eines Bernsteinstückes die Säge brach. Die Schichten des Binnenlandes, durch welche ehemalige Meeressäume (Bernsteinadern) ziehen, sind weit jüngeren Ur-

[1]) Wo in Sammlungen „zahlreiche Stücke von ihnen angefüllt sind" (s. Burmeister Handbuch der Entomologie Berlin 1832. Bd. I. S. 637), da liegt gewiss ein Irrthum zum Grunde; da wird die involvirende Masse wohl wieder Copal, aber nicht Bernstein, seyn.

sprunges als der Bernstein, die Korallen vermuthlich erst vor tausend Jahren geformt, und der Drath gerieth wahrscheinlich bei einem Durchbohrungsversuche, durch Abbrechen, hinein. Was beisammen liegt, ist darum nicht zusammen entstanden. Woodward erzählt, man habe aus den Austerbänken bei Happisburg mit den Austern die Backenzähne von wenigstens 500 Elephanten in die Höhe gezogen; wenn diese submarinen Bänke nun künftig einmal als Festland wieder auftauchten und ein Naturforscher fände dann unter den Austerschaalen noch hundert Zähne, würde man da wohl schliessen, es hätten Elephanten und Austern gleichzeitig an dieser Stelle gelebt? Im vierzehnten Jahresbericht der Gesellschaft für pommersche Geschichte und Alterthumskunde (S. 53) wird eines i. J. 1830 bei Gross-Rakow unter Diluvialschichten gefundenen Menschengerippes erwähnt, und hinzugefügt: „wir haben es hier also offenbar mit einem antediluvianischen Menschen zu thun.“ Ganz Pommern ist ja aber bekanntlich nur von Alluvium und sehr jungem Diluvium bedeckt; da würde nach gleicher Logik auch für die kleine Glocke und für die heidnischen Korallen ein antediluvianischer Ursprung zu vindiciren seyn!

Von Säugethieren zeigte sich im Bernstein bisher nur eine geringe Spur; deutliche Eindrücke von Hufen, Krallen, oder Klauen, sah ich nie; nur einige Male einzelne, 1 bis 2 Zoll lange, zusammengebogene, dem Anschein nach weiche Haare ohne Wurzel und Spitze, an denen sich mikroskopisch nichts Besonderes ermitteln liess. Ein noch nicht abgebildetes Inclusum in meiner Sammlung würde von hohem Interesse seyn, wenn eine vorläufig darüber ausgesprochene Vermuthung sich bei weiterer Prüfung, zu der mir leider die Gelegenheit fehlt, bestätigte: es ist ein lockeres Büschel etwa 1½ Zoll langer, ebenfalls weich erscheinender Haare, das nach Herrn Professor Corda's Meinung von einer Fledermaus, aber von keiner einheimischen, sondern von einer der indianischen näher stehenden Art, herrühren soll. Man erkennt durch das Mikroskop in ziemlich gleichen Entfernungen kleine, etwas abstehende Schüppchen, in deren Stellung ich jedoch keine Spirallinie entdecken kann, wie Ehle solche vom Haare der Vespertilio serotinus abgebildet hat.

Dass Vögel den Bernsteinwald belebten, habe ich nie bezweifelt, da kein Mangel an Früchten und mehlreichen Körnern war; erwiesen wird ihre damalige Existenz aber durch eine Feder, die ich in einer, leider schon facettirten und durchbohrten Koralle fand. Das Bernsteinstück hat 1" im horizontalen Durchmesser, ist völlig weinklar und erhielt von mir die Form einer 1½''' dicken, flachen Scheibe, wodurch das Objekt also sehr deutlich ins Auge fällt. Die Feder ist Tab. VII. Fig. 29 in ihrer natürlichen Grösse und Fig. 30 vergrössert dargestellt. Der Kiel ist an der Spule und am Schaft verletzt, einige Aeste fehlen, andere sind eingeknickt; unverkürzt käme ohne Zweifel die doppelte Länge heraus. Ich glaube dass es eine Axillar-Feder vom hinteren Flügelrande ist, da sie für eine Flaum- oder Deckfeder zu viel Rigidität besitzt. Fig. 31 zeigt in noch stärkerer Vergrösserung die an den Strahlen befindlichen Häckchen. Da ich aus Form und Struktur, in Ansehung der Familie des einstigen Trägers, Nichts zu ermitteln vermochte, so legte ich das Original einigen bewährten Ornithologen vor; ich habe mich aber vergebens um Belehrung bemüht. Ich verdanke meinem werthen Freunde und Collegen, dem Herrn Dr. Klinsmann, dieses seltene Stück.

Amphibien und Fische werden in Sammlungen öfters gezeigt; wo ich sie sah, waren sie jedoch stets künstlich eingebracht. Man wählte zur Ausführung solcher Betrügereien platte ovale Stücke, sägte ein Manubrium ab, höhlte das Hauptstück in seiner Abschnittfläche gehörig aus, schob eine zusammengedrückte Eidechse, einen Laubfrosch, oder einen kleinen Fisch hinein, klebte das Manubrium mit Mastix wieder an und verzierte die Ränder mit Schnitzwerk und leichter Gravirung, um die stets bemerkbar bleibenden Grenzlinien der ausgeschabten Höhlung möglichst zu verdecken. Sendel bildete Tab. VI. Fig. 19—22 seines Werkes schon Frösche und Fische ab, und ich besitze ähnliche alte Kabinetstücke, die in Grösse und Ausstaffirung jenen so ähnlich sehen, als wären sämmtliche Fische und Frösche zu einer Zeit, in

einer Werkstätte producirt. Auch Limnobien, und grössere Käfer sind künstlich eingelegt werden. Es ist auch kein Grund vorhanden, das Vorkommen kleiner Reptilien leugnen zu wollen; die Möglichkeit bleibt denkbar, wenn sich das Nichterscheinen grösserer Organismen auch auf mancherlei Weise erklären lässt.

Wir sehen uns also auf die wirbellosen Thiere zurückgeführt. Von diesen kommen nur Gliederthiere, und zwar die Classen der Crustaceen, der Insekten und der Arachniden vor. Ein 1½" langer Regenwurm, leider so stark mit Schimmel bedeckt, dass weder Lippensegmente und Körperringe, noch Gürtel und Geschlechtsöffnungen zu erkennen sind, und zwei kleine Schneckengehäuse — einer Turritella oder eines Chenopus (?) und eines Turbo (?) — die ich vor mehreren Jahren flüchtig sah (man vergleiche Sendel a. a. O. Tab. VI. Fig. 13.), sind die einzigen Beispiele aus den Classen der Annulaten und Mollusken, welche mir bisher bekannt geworden sind.

Es sey mir gestattet, ehe ich zur näheren Betrachtung der eingeschlossenen Organismen komme, noch ein Paar Worte über den Fundort der Stücke einzuschalten, den ich auf den Wunsch einiger sehr geehrter, aber nicht völlig sachkundiger Freunde bei jedem Pflanzenreste und bei jedem Insekte anzugeben ersucht worden bin. Es ist dies Verlangen völlig unausführbar, da alles am Strande Gefundene und alles an unzähligen Orten des Landes Gegrabene, in den Bernstein-Comptoiren zusammengeschüttet, nach seinem materiellen Werthe sortirt, an die Bernstein-Bearbeiter verkauft und von diesen erst dem Sammler zu Theil wird, ohne dass letzter, da die Stücke vielfältig aus einer Hand in die andere gingen, über den Fundort auch nur das Mindeste erforschen kann. Es würde aber auch der dokumentirteste Nachweis ganz überflüssig seyn, da jedes Stück, mag es am Pillauer, oder am Danziger Strande, in der Tucheler Haide 2 F., oder im pommerellischen Plateau 60 F. tief gefunden seyn, dort nicht mehr an seiner Geburtsstätte lag; wir kennen ja die gemeinschaftliche reiche Quelle, aus welcher jeder sekundäre heutige Fundort seinen Inhalt empfing. Merkwürdig aber ist mir der Umstand, dass ich in grösseren Quantitäten (etwa in 1 Scheffel) frisch gesammelten Nehrunger Seesteines, die ich stückweise durchsuchte, ein Mal mehrere Exemplare des Termes gracilis Pict. & Ber., in einem zweiten Falle mehrere Exemplare des Lachnus dryoïdes Germ. & Ber., aber keinen Termiten, und in einem dritten wieder mehrere Anthiciden und keines der genannten Individuen fand. Aufmerksame Bernsteinarbeiter wollen in manchen Quantitäten frischen Seesteines mehr Spinnen und Käfer, in anderen mehr Zweiflügler gefunden haben. Gewisse Pflanzengruppen gehören bestimmten Oertlichkeiten an, das Insektenleben aber steht bekanntlich mit der Vegetation in der engsten Causalität; sollten also vielleicht einzelne Striche des Bernsteinwaldes vorzugsweise von gewissen Insekten-Familien bewohnt gewesen seyn, wodurch die den Meeresgrund aufwühlenden Stürme noch jetzt von einigen Punkten mehr Termitinen und Aphididen, von anderen mehr Anthiciden und Dipteren, anzuschwemmen im Stande sind? Ich lege kein Gewicht auf diese Beobachtung, da blosser Zufall sie veranlasst haben kann, aber sie erscheint mir bei Erwägung dessen, was ich schon S. 36 vom pommerschen Bernstein andeutete, jedenfalls erwähnenswerth. Ernstlicher ist mein Augenmerk dahin gerichtet, von weit entfernten Fundorten, namentlich aus Asien, oder auch nur aus Sicilien, Insekten-Stücke zu erhalten, um über die Identität der dort und hier im Bernstein gefundenen Organismen entscheiden und die darauf beruhende interessante Frage beantworten zu können: ob die geographische Verbreitung der organischen Geschöpfe zur Zeit des Bernsteinbaumes eine allgemeine, eine zonenweise, oder eine insularisch-beschränkte gewesen sey? Bisher ist mir jeder Versuch, hierüber genügende Aufklärung zu erlangen, freilich gescheitert, die Kaiserl. Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg hat jedoch die dankbar anzuerkennende Gewogenheit gehabt, mir zur Vergleichung mit dem hiesigen Bernstein drei Bernsteinstückchen von der Halbinsel Kanin (aus der Nähe der Mündung der Kambalnitza) und acht aus der trans-tornebanskischen Tundra zu überschicken, an denen selbst das geübteste Auge die vollkommene Identität der am dortigen und am hiesigen Strande aufgelesenen Fragmente anerkennen muss. Organische Ueberreste waren in diesen eilf Stückchen leider nicht enthalten, nicht einmal ein sternförmiges Haar, sie begründen aber

dennoch die Ueberzeugung, dass der sibirische und der preussische Bernstein aus einer Quelle gleichzeitig hervorgegangen sind. Von Kamenskoi (östlich von Jekaterinenburg), vom kaspischen Meere und von der Westküste Kamtschatkas befindet sich, laut empfangenem Berichte, kein Bernstein im Besitze der Kaiserl. Akademie. [1])

Die Aehnlichkeit des urweltlichen allgemeinen Insekten-Typus mit dem heutigen hat zu dem Glauben verleitet, dass die Bernstein-Insekten mit unseren einheimischen, oder doch mit europäischen und in einzelnen Fällen mit tropischen Arten übereinstimmen. Das ist ein irriger Wahn. Die schaffende Kraft der Natur brachte in den jüngeren Tertiär-Combinationen, und dahin gehört offenbar die Bernstein-Formation, zwar nicht mehr jene auffallenden Veränderungen hervor, durch welche die früheren Schöpfungsakte charakterisirt sind, wir sehen sogar dieselben Gattungsformen aus einem jüngeren Zeitabschnitte in den anderen übergehen, aber ein wirkliches Uebereinstimmen der vorliegenden fossilen mit noch lebenden Species ist weder aus der preussischen, noch aus der europäischen, noch aus irgend einer tropischen Fauna erweislich. Die Natur schüttete nach der Zerstörung des Bernsteinwaldes, wie nach jeder theilweisen Umwandelung der Erdoberfläche, ein Füllhorn voll anderer Arten über den neuen Boden aus. Jede Species, die den Urwald bewohnte, ist aus der Reihe der lebenden Wesen verschwunden, ist untergegangen, und in der Jetztwelt nimmt eine andere ihre Stelle ein. Affinität, aber keine Identität, so heisst im Allgemeinen, und in genere identisch, in specie verschieden, so lautet in den einzelnen Fällen das Bildungsgesetz, welches bei Nebeneinanderstellung der Organismen beider Zeiträume mit wenigen Ausnahmen als Norm gilt. Wie im gleichförmigen Laufe der heutigen Zeit nur das Individuum nach vollendetem Cyklusleben stirbt, der Artentypus jedoch bei gleichbleibenden äusseren Lebensbedingungen immer conform aus einer Generation in die andere übertritt, so geht in grösseren Katastrophen auch der Artentypus zugleich mit den Individuen unter, und neue Species, aber mit beibehaltenem Gattungstypus, breiten sich über dem neu geschmückten Teppich aus. Die Arten starben, aber die Gattungen nicht. — Ein paar Beobachtungen glaube ich, als Beweise von der Stabilität der ewigen Schöpfungskraft sogar im Festhalten gewisser formeller Anomalieen, hier nicht übergehen zu dürfen. Von der Spinnen-Gattung Micryphantes habe ich bis jetzt drei urweltliche Arten zusammengebracht, deren eine (M. infulatus Koch & Ber.) sich durch eine flaschenhalsförmige Verlängerung des Vorderleibes auszeichnet; unter den jetzt lebenden Arten derselben Gattung charakterisiren sich mehrere durch eine gleich auffallende Verlängerung des Mesothorax, ohne dass die einander so nahe berührenden Species identisch sind. Unter meinen Bernstein-Spinnen fiel mir eine andere durch die dem Körper gleichkommende Länge ihrer Spinnwarzen auf; ich glaubte darin etwas ganz Ungewöhnliches zu sehen, empfing aber von meinem würdigen Freunde, dem Herrn Forstrath Koch zu Regensburg, die erbetene Belehrung, dass diese Spinne zur exotischen und seltenen Gattung Hersilia gehöre, der diese Anomalie eigenthümlich ist. Ich besitze in Bernstein ein Tenthredoniden-Männchen, dessen Fühler durch ihre einfache Kammstrahlenreihe zwar an die Fühler des heutigen Lophyrus Juniperi erinnern, aber in Zahl und Form der Kammzähne dennoch wesentlich von diesen verschieden sind.

Es wäre ein sehr gewagtes Unternehmen, wenn ich in den urweltlichen Insekten-Ordnungen, -Familien, -Gattungen und -Arten das relative Verhältniss der Individuen zu einander numerisch festzustellen mir getraute; es sind die folgenden Angaben daher nur als der Wahrheit sich nähernde anzusehen. In hundert neu zusammengebrachten, noch von keinem Sammler decimirten Insekten-Stücken

[1]) Aehnliche Bitten um Mittheilung habe ich an die Asiatic Society zu Calcutta wegen des in Ava und Birma entdeckten Bernsteins, und auch an Herrn Professor v. Nordmann in Odessa gerichtet, sobald ich vernahm, dass in den süd-russischen Steppen, namentlich bei Berisow im Gouvernement Cherson, ansehnliche Stücke gefunden wären. Das Gouvernement Cherson liegt übrigens ziemlich genau in der Verlängerung jener oben erwähnten reichen Fundlinie (s. S. 15), welche sich von dem ehemaligen Bernsteinwalde in südöstlicher Richtung über Patersorth und Bartenstein, durch den Ortelsburger Kreis und durch die bekannten polnischen Distrikte von Myszeniec, Ostrolęka und Lomza verfolgen lässt.



finden sich wenigstens 70 Dipteren, 7 bis 8 Coleopteren, 6 Arachniden, fast eben so viele Hymenopteren und Neuropteren (mehrentheils Ameisen und Phryganiden), 3 Hemipteren, bisweilen 1 Orthopter und noch seltener 1 Mikrolepidopter. Vergleicht man diese urweltliche Centurie mit einer gleichen Insektenzahl, wie sie uns bei einer heutigen Waldexkursion in den Weg kommt, so stellt sich in der Gegenwart ein ganz anderes Resultat heraus. Schwankend und immer unrichtig würden die Durchschnittzahlen ausfallen, wenn man sie, statt aus frisch gewonnenen Stücken, aus dem Inhalte eines Kabinettes zu combiniren gedächte — woraus nur das constante Uebergewicht gewisser Ordnungen resultiren kann — und zwar müssten dieselben jedes Mal um so unrichtiger seyn, je sorgfältiger die Sammlung von ihrem Besitzer vergrössert ward. Der wissenschaftliche Sammler strebt unaufhörlich nach Ergänzung seines Materiales; er sieht sich deshalb hauptsächlich nach Unikaten und seltenen Gegenständen um, und bewahrt von den häufig vorkommenden nur wenige auserlesene Exemplare auf. Unter meinen 2000 Insekten-Stücken müssten nach dem aufgestellten Schema 1400 Dipteren, 150 Coleopteren u. s. w. seyn, wogegen ich nur 800 von jenen, aber über 400 von diesen, und ausserdem 270 Crustaceen, Myriapoden, Arachniden und Apoden, 180 Hymenopteren, 160 Neuropteren, 110 Hemipteren, 40 Orthopteren und 30 Mikrolepidopteren gegenwärtig besitze. Eben so irrthümlich wäre der Anschlag, wenn ich aus meiner Sammlung, in Betreff des seltenen Vorkommens gewisser Organismen, den Schluss ziehen wollte: unter 200 vegetabilischen Fragmenten befindet sich eine Galium- und eine Ephedra-Blüthe, oder: unter 800 Dipteren kommen 1 Silvius, 1 Gloma, 1 Pipunculus, unter 110 Hemipteren 1 Platymeris, unter 400 Coleopteren 1 Platycerus u. s. w. vor. Die Angabe wäre zwar buchstäblich wahr, aber in so fern doch nicht erschöpfend richtig, als ich noch nirgends ein zweites Exemplar von den eben genannten Blüthen und Insekten sah, mithin mit gleichem Rechte sagen könnte: es kommt unter sechs Tausend Dipteren, die ich in meinem Leben gesehen, nur 1 Silvius, unter ein Tausend Käfern nur 1 Platycerus vor.

Die urweltlichen *Familien* sind nach meinem jetzigen Wissen, mit Ausnahme der *Archäiden und vielleicht der *Pseudo-Perliden, sämmtlich noch heute vorhanden, und in der Ordnung der Neuropteren sogar numerisch so übereinstimmend mit den gegenwärtigen, dass ich unter ihnen von *einheimischen* (nach *Burmeister's* Handbuch) nur die der Rhaphidiodeen und von exotischen nur die der Coniopterigiden vermisse, wodurch die Zahl *sämmtlicher* Neuropteren-Familien also merkwürdigerweise in beiden Zeiträumen fast dieselbe bleibt. In den übrigen Ordnungen übersteigt übrigens die Zahl der lebenden Familien bei weitem die der bisher aufgefundenen fossilen.

Der *Gattungstypus* ist allem Anschein nach öfter erloschen, da gar manches urweltliche Genus durch kein bekanntes lebendes Analogon vertreten wird. Hierbei ist aber wohl zu bedenken, dass kein Land, selbst in Europa, entomologisch schon so genau durchforscht worden ist, dass nicht unter den, der Zahl nach überall dominirenden, überaus kleinen Geschöpfen manche scheinbar verschwundene Gattung noch irgendwo entdeckt werden sollte. In sehr vielen Fällen stimmen die Gattungsmerkmale der fossilen Insekten mit denen der heutigen ganz befriedigend überein, z. B. bei allen Bastardskorpionen, Kankern und Milben; häufig jedoch wollen sie vollständig durchaus nicht zu einander passen, z. B. unter den Arachniden bei der Gattung Clubiona, wo von sechs fossilen Arten nur eine Species generisch ganz genau in die heutige Gattung Clubiona passt, die anderen fünf ihr doch aber noch so nahe bleiben, dass es nicht nöthig erschien, aus ihnen eine neue Gattung zu bilden. In anderen Fällen kommt ein dem Anschein nach generisch leicht zu bestimmendes Insekt in seinem Habitus mit einer lebenden Gattung auffallend überein, weicht bei näherer Betrachtung aber durch die eigenthümliche Bildung oft nur *eines* wesentlichen Theiles, z. B. der Palpen, ab. Bisweilen ist es, als wäre ein fossiles Insekt mehr als einem jetzt lebenden Genus gleich nahe verwandt, als hätten sich aus *einem* urweltlichen Stamme *zwei* heutige Gattungen abgezweigt. — In Ansehung des Artenreichthums kommt es öfter vor, dass diejenigen Gattungen, welche in der einheimischen Fauna zu den begünstigteren gehören, in ähnlicher Weise auch unter den fossilen ausgezeichnet sind;

hierher zähle ich u. a. die Gattungen Theridium, Phytocoris, Cixius, die Familie der Phryganiden und Ichneumoniden, Chironomus, die Gruppe der Tipulariae fungicolae, Empis, Leptis, Atherix und unter den Dolichopoden die Gattung Medeterus; ferner Cyphon, Anthicus, Mordella, Anaspis, Chrysomela u. s. w. Dagegen gehören wieder einzelne, in der Gegenwart seltener vorhandene Gattungen unter den fossilen zu den gemeineren. — Die Zahl der Genera variirt in den einzelnen Ordnungen in eigenthümlicher Weise. Unter 400 im Bernstein schon aufgefundenen Insekten-Gattungen nehmen die Coleopteren approximativ $\frac{1}{3}$, die Arachniden und Hymenopteren zusammen auch $\frac{1}{3}$, die Dipteren $\frac{1}{6}$, und die vier übrigen Ordnungen vereinigt gleichfalls $\frac{1}{6}$ ein. Loew fand unter 68 Dipteren-Gattungen 26 unbekannte, Koch bei den Arachniden unter 66 Gattungen 16; ein ähnliches Verhältniss scheint bei den Coleopteren Statt zu haben; dagegen hat Pictet unter meinen Neuropteren nur 2, und Germar unter meinen Hemipteren und Orthopteren keine ausgestorbenen Gattungsformen entdeckt. Ganz unabhängig von diesen Beobachtungen, aber nicht unerwartet, denn Vegetation und Insektenleben pflegen überall im Einklange zu stehen, fand Goeppert ein noch frappanteres Resultat: unter einem Dutzend bestimmungsfähiger Blüthen und Früchte drei neue Genera. Wo die Analyse auf so sicheren Anhaltepunkten, wie in den Arbeiten dieser Männer beruht, und wo überdies die neu aufgestellten Formen mitunter viele Species umfassen, z. B. die Spinnen-Gattungen *Syphax und *Philippus, da sinkt der ausgesprochene Verdacht, dass die Willkühr des Systematikers das leitende Princip gewesen sey, kraftlos in sich selbst zurück. — In der Gesammtsumme der fossilen Gattungen verhält sich die Zahl der ausgestorbenen zu den noch lebenden etwa wie 1:8; in den einzelnen Ordnungen stellen sich jedoch, wie eben gezeigt, sehr divergirende Zahlenverhältnisse heraus.

Der durchweg erloschene Artentypus entfaltete sich mir in überraschender Fülle und Mannigfaltigkeit. Die Totalsumme der schon entdeckten Arten würde eine noch weit höhere seyn, wenn man für so manches verkommende Geschöpf, das sich als eigene Species andeutet, sofort eine specifische Charakteristik aufzustellen versuchen wollte. Das Fixiren der oft sehr subtilen Unterscheidungsmerkmale ist bei der Mehrzahl kleiner Objekte und bei oft unvollkommenen, oder halb verdeckten Exemplaren, so schwierig und unsicher, dass man der Wissenschaft durch einstweiliges Zurückstellen des Halberkennbaren wahrlich mehr, als durch voreiliges Bekanntmachen von Halbwahrem nützt. Mein geehrter Freund Loew hat von der Gattung Chironomus nahe an 40 fossile Arten genau charakterisirt, und würde auf eine noch weit höhere Zahl gekommen seyn, hätte er seiner überaus mühsamen Arbeit auch das weniger Zuverlässige einverleibt. Viele Gattungen sind mithin artenreicher, als die folgenden Schemata nachweisen. Nehme ich in runder Zahl nur 800 schon entdeckte urweltliche Insekten-Species an, so giebt allein die Ordnung der Dipteren dazu mehr als $\frac{3}{5}$, die der Coleopteren etwa $\frac{2}{9}$ her. Bei den Zweiflüglern kommen unter 68 Gattungen über 400, bei den Coleopteren unter etwa 130 bis 140 Gattungen nur etwa 250 bis 300 Arten vor. Fast in allen Ordnungen ist die Zahl der Arten noch einmal so gross als die der Gattungen, nur bei den Dipteren steigt dieselbe beinahe bis ins Fünffache.

Morphologisch sind fast alle Organismen der Bernsteinformation mit gegenwärtigen verwandt und beim ersten Blick erscheinen einige Species sogar identisch mit noch lebenden, z. B. eine fossile junge Forficula mit der überall gemeinen Art, und Lepisma dubia Koch & Ber. mit L. saccharina L. Es ist dies anscheinende Uebereinstimmen zweier Wesen der Vor- und der Jetztwelt aber ohne Zweifel eine Täuschung, welche in der schwierigen Auffindung oft sehr versteckter und sehr unbedeutender specifischer Form-Differenzen ihren Grund hat. Nirgends kopirte sich die Natur. Die tellurische Lebenskraft brachte in jeder ihrer Schöpfungen neue Originale hervor. Identisch mit jetzt Lebendem ist meines Erachtens Nichts. Meine sämmtlichen Herren Mitarbeiter theilen diese Ueberzeugung, welche sich im weiten Gebiete der fossilen Naturgeschichte bereits überall bewährte und nur unter Ehrenberg's fossilen Infusorien bekanntlich einige Ausnahmen fand. — Vergleiche ich die leichtgeschwingten Bewohner

des Bernsteinwaldes mit den in anderen Formationen, z. B. zu Aix, Solenhofen und Radeboj in Croatien gefundenen fossilen Insekten, so weit solches nach den wenigen von Germar, Unger u. A.[1] gegebenen Abbildungen geschehen kann, so ergiebt sich aus jeder Nebeneinanderstellung eine grosse Differenz der Arten, und aus diesem Mangel an Identität, ein schöner Beweis, dass wir in sämmtlichen Formationen Geschöpfe getrennter Zeiträume vor uns sehen. Die Tertiärgebilde zeigen uns eine Reihe successiver Schöpfungsakte, also mehrere Faunen; unter diesen ist aber die Insekten-Fauna des Bernsteins augenscheinlich, vielleicht als die nördlichere, die artenreichste, und durch die Durchsichtigkeit des Harzes zugleich dem Naturforscher die ergiebigste.

Was von den Individuen im Allgemeinen zu berichten steht, ist zum Theil schon gesagt und erhellt theilweise aus der folgenden tabellarischen Uebersicht, die ich so vollständig mittheile als es die vorgeschrittene Untersuchung erlaubt, der also noch manche Berichtigungen und Ergänzungen bevorstehen. Sehr vorherrschend ist das numerische Uebergewicht der Individuen sowohl in einzelnen Familien, z. B. unter den Tipular. fungicol., den Elateriden und Trachelidien, den Phryganiden, Ameisen u. s. w., als auch in gewissen Gattungen und Arten. Befremden kann solche ungleiche Vertheilung nicht, da jede heutige Insekten-Fauna ähnliche Erscheinungen, und oft schon in angrenzenden Provinzen numerische Schwankungen zeigt, die durch vorhandene Oertlichkeiten bedingt sind.

	Familien.	Gattungen.	Zahl der Gattg.	Zahl der Arten	Zahl der Indiv.
Hemiptera [2])	Coccina	Monophlebus	1	3	4
	Aphidina	Lachnus, Aphis, Schizoneura	3	7	17
	Cicadellina	Typhlocyba, Bythoscopus, Jassus, Tettigonia, Aphrophora, Cercopis	6	9	23
	Fulgorina	Cixius, Pseudophana, Pococera	3	10	22
	Hydrodromici	Halobates, Hydrometra	2	2	2
	Riparii	Salda	1	1	1
	Reduvini	Platymeris, Reduvius, Nabis	3	3	3
	Membranacei	Aradus, Tingis	2	4	5
	Capsini	Phytocoris, Capsus	2	9	20
	Lygaeodea	Pachymerus, Lygaeus	2	3	3
			25	51	100

[1]) Marcel de Serres Geognosie des terrains tertiaires. Montpellier 1829. S. 206. Tab. IV. & V. — Germar Insector. Protogeae specimen. Halae 1837. (Fauna Insector. Europ. Fasc. XIX.) — Ders. in den Nov. Act. physico-med. Acad. Caesar. Leopold.-Carol. nat. Curios. Vol. XIX. P. 2. S. 187. — Unger ebendas. Vol. XIX. P. 2. S. 413. — Unger Chloris protogaea. Leipzig 1841—43. Heft 1—5.

[2]) Die Uebersicht der Hemipteren ist aus Germar's, der Neuropteren aus Pictet's und der Arachniden aus Koch's systematischen Bestimmungen meiner Insekten zusammengestellt. Zur Bearbeitung der Dipteren hat Herr Oberlehrer Menge mit dankbar anzuerkennender Theilnahme seine Zweiflügler (über 200) mit den meinigen (fast 800) an Herrn Professor Loew nach Posen gelangen lassen, der mit reger Thätigkeit unser Danziger Material noch aus anderen Orten zu vermehren strebte, und dadurch der Uebersicht der Dipteren eine verhältnissmässig weitere Ausdehnung gab. — Die Verzeichnisse meiner Orthopteren und Microlepidopteren sind unerheblich; die Hymenopteren aber bedürfen noch einer wissenschaftlichen Revision. — Von den 600 Käfern befinden sich 200 in der Sammlung des Herrn Oberlehrer Menge und 400 in den meinigen. Die Bestimmung der Gattungen verdanke ich der gefälligen Unterstützung des Herrn Dr. Steffahny. Die Zahl der Arten ist bis jetzt nicht ermittelt und nur muthmasslich hingestellt. Durch die den Gattungen beigesetzten Zahlen werden die Exemplare angegeben; von Gattungen, wo keine Zahlen stehen, sind nur Unikate vorhanden. — Aehnliche Käfer-Sammlungen sind wohl noch nie zusammengebracht. Hochstetter's Angabe (Populäre Mineralogie. Reutlingen 1836. S. 363), dass im Bernstein gegen 700 Arten derselben vorkommen, scheint eine ganz willkührliche zu seyn.

	Familien.	Gattungen.	Zahl der Gattg.	Zahl der Arten.	Zahl der Indiv.
Coleoptera	Carabidea	Polystichus, Dromius 9, Clivina, Nebria, ?Chlänius, Calathus, Pterostichus 2, Harpalus 4, * — Noch unbestimmt 3	9	Die Zahl der Arten hat noch nicht genau ermittelt werden können.	23
	Hydrocantharida	Gyrinus	1		1
	Brachelytra	Aleocharini 2, Tachyporus 2, Tachinus 4, Mycetoporus, Philonthus, Quedius, Lathrobium 2, Stilicus 2, Stenus, Anthophagus, Omalium, * — Unbest. 7	12		25
	Sternoxa				
	1. Buprestidea	Agrilus 2, * — * — * — Unbest. 9	d		11
	2. Elaterida	Eucnemis d, Microrhagus, Limonius 3, Cryptohypnus 2, unbest. 64	15		74
	Malacodermata	Cyphon 25, Scyrtes 2, ?Lampyris, Lycus 2, Cantharis 9, Malthinus, Malachius 3, Ebaeus, ?Dasytes, * —	9		46
	Xylotrogi	Tillus 10, Opilo, Corynetes 4, ?Lymexilon, Copes 3, Ptilinus 8, Dorcatoma 2, Anobium 9, Ptinus, Scydmaenus 3	10		42
	Clavicornia	Scaphidium 2, Catops 3, ?Strongylus, Nitidula 5, Cryptophagus 9, Dermestes 3, Anthrenus 3, Hister, Throscus 11, Byrrhus 5, Limnichus, * — * — Unbest. 18	15		62
	Lamellicornia	Platycerus	1		1
	Taxicornia	Boletophagus, Anisotoma, * —	3		3
	Tenebrionida	Orchesia oder Hallomenus 6, * —	3		7
	Helopida	Cistela	1		3
	Trachelida	Anthicus 29, Ripiphorus, Mordella 17, Anaspis 18	4		65
	Stenelytra	?Necydalis, Oedemera	2		2
	Trachelophora	Pyrochroa	1		1
	Rhynchophora	Anthribus, Apion, Sitones, Hylobius 2, Phytonomus 2, Pissodes 2, Rhynchites, * — * — Unbest. 18	11		28
	Xylophaga	Hylesinus 25, Cis 11, ?Sylvanus 2, Lathridius 2, Rhizophagus, Colydium, * — * — 13	9		55
	Longicornia	Molorchus, Lamia 4, Callidium 3, Saperda 5, Leptura 6	5		19
	Chrysomelina	Haemonia, Galleruca 16, Chrysomela 5, Haltica 39, Phalacrus 5, * — * — 8	9		74
	Coccinellina	Coccinella 5, Lycoperdina, ?Scymnus, * — Unbest. 2	4		9
	Pselaphii	Bryaxis, Pselaphus 4, Euplectus 2	3		7
		Noch unbestimmt	9		42
			140	280	600
Crustacea	Oniscidae	Oniscus, Porcellio	2	3	3
Myriopoda	Julidae	Polyxenus, Julus, Craspedosoma	3	5	7
	Scolopendridae	Cermatia, Lithobius	2	5	9
Aranina					
1. Araneae	*Archäidae	*Archäa	1	3	5
	Epeiridae	*Gea, Zilla	2	5	8
	Mithracidae	*Androgeus	1	2	3
	Theridiidae	*Flegia, *Clya, Ero, Theridium, *Erigone, Micryphantes, Linyphia, *Mizalia, *Clythia	9	22	48
	Agelenidae	Tegenaria, Agelena, Textrix, Hersilia, *Thyelia	5	14	25
	Drassidae	Amaurobius, Pythonissa, Melanophora, Macaria, Anyphaena, Clubiona	6	17	25
	Eriodontidae	*Sosybius	1	2	3
	Dysderidae	Segestria, Dysdera, *Therea	3	7	8
	Thomisidae	*Syphax, Philodromus, Ocypete	3	12	16
	Eresidae	Eresus	1	2	2
	Attidae	*Philippus, *Leda	2	10	33
2. Pseudoscorp.		Chelifer, Obisium	2	4	4
3. Solpugae	Opilionidae	Nemastoma, Platybunus, Opilio	3	6	8
	Gonyleptidae	Gonyleptes	1	1	1
4. Acarina	Trombididae	Trombidium, Rhyncholophus, Actineda, Tetranychus, Penthaleus, Erythraeus	6	11	11
	Bdellidae	Bdella, Cheyletus	2	2	3
	Oribatidae	Oribates	1	2	2
	Sarcoptidae	Acarus	1	1	5
	Gamasidae	Sejus	1	1	1
Aptera	Lepismidae	Petrobius, Forbicina, Lepisma, *Glessaria	4	11	19
	Poduridae	Podura, Paidium, Smynthurus, *Acreagris	4	10	11
			66	158	260

	Familien.	Gattungen.	Zahl der Gattg.	Zahl der Arten.	Zahl der Indiv.
Diptera	Tipulariae				
	„ culiciformes	Mochlonyx, Chironomus, Ceratopogon, Tanypus	4	68	216
	„ gallicolae	I. Psychoda, *Phalacrosomyia, *Diplonema, *Posthon	4	14	38
		II. Cecidomyia, Campylomyza	2	10	24
	„ fungicolae	Mycetophila, Platyura, Sciophila, Macrocera, * —, * —, * —, Sciara	8	49	290
	„ terricolae	Dixa, Anisomera, Cylindrotoma, *Styringia, *Toxorhina, Rhamphidia, *Macrochile, * —, *Trichoneura, * —, *Tanysphyra, * —, * —, * —, *Adetus, Tipula	18	53	106
	„ floricolae	Simulia, Dilophus, Plecia, Scatopse, Rhyphus	5	10	31
	Xylophagi	*Electra, *Chrysothemis, * —	3	3	4
	Xylotomi	Thereva	1	1	1
	Tabanii	Silvius	1	1	1
	Asilici	Asilus, Dasypogon	2	3	4
	Empides	Empis, Rhamphomyia, Gloma, Tachydromia, Brachystoma	5	27	60
	Hybotina	Hybos, Leptopeza	2	2	8
	Leptides	Leptis, Atherix	2	7	56
	Syrphici	* —, * —	2	6	16
	Pipunculini	Pipunculus	1	1	1
	Dolichopodes	Porphyrops, Medeterus, Chrysotus	3	40	298
	Muscidae	* —, * —	2	5	8
	Anthomyiae	* —, * —	2	3	5
	Trinoneurae	Phora	1	5	23
			68	308	1190
Neuroptera	Termitina	Termes	1	5	31
	Embidina	Embia	1	1	2
	Psocina	Psocus	1	4	13
	Ephemerina	Baetis, Palingenia, *Potamanthus	3	3	5
	Libellulina	Agrion, Gomphus	2	2	3
	Semblodea	Perla, Taeniopteryx, Leuctra, Nemoura	4	7	10
	Phryganeodea	Phryganea, Limnophilus, Mormonia, Rhyacophila, Polycentropus, Hydropsyche, Aphlocheira, Psychomyia, *Amphientomum	9	21	70
	Sialidae	Chauliodes	1	1	1
	Panorpina	Bittacus	1	1	1
	Megaloptera	Sisyra, Chrysopa, ?Myrmecoleon	3	3	4
			26	48	140

Die merkwürdigste und frappanteste Erscheinung in dieser, unserem Auge sich nunmehr etwas klarer enthüllenden Zeit, ist unstreitig das gleichzeitige **gemischte Vorkommen** von Organismen, deren grössere Zahl wir unter einheimischen für indigene halten würden, und wiederum solcher, deren nächste Verwandte jetzt fremde Himmelsstriche bewohnen und durch alle Welttheile zerstreut sind. Es ist, als wäre der urweltliche Bernsteinwald der gemeinschaftliche Ausgangspunkt vieler jetzt himmelweit von einander getrennter Gattungen gewesen. Auch die Flora und Insekten-Fauna unserer heutigen Ostsee-Provinzen zeichnen sich aus durch die Vereinigung mehrerer Pflanzen und Thiere, die man für eigenthümliche anderer Länder zu halten pflegt. Dem Botaniker sind als solche Gewächse, möge er sich für dieselben auch der Ausdrücke „eingewandert und bei uns ausdauernd" bedienen, Bunias orientalis, Galinsogea parvifolia, Vinca minor, Aesculus Hippocastanum u. s. w., dem Entomologen unter den Insekten Carabus marginalis F., Gyrinus striatus F., Scarabaeus chrysomelinus F., Cetonia fastuosa F., Saperda Seydlii Fröhl., Ripipherus paradoxus Payk., Catocala pacta, Argynnis Laodice u. s. w. bekannt. Vor einigen Jahren wurden in meinem Garten zu Langefuhr zur Herbstzeit mehrere schöne Raupen aufgesammelt, aus denen Sphinx Nerii hervorging.

Es lassen sich alle der Bernstein-Formation angehörenden Organismen nach ihrem Habitus in vier Abtheilungen bringen:

1. **Organismen mit einheimischem Gattungstypus.** Der erste Anblick des vollen Insekten-Complexes zeigt uns ein grosses, aus acht scheinbar **einem** Lande angehörenden Truppentheilen zu-

sammengesetzten Heer; eine genauere Musterung desselben ergiebt jedoch, dass in diesen acht Ordnungen hin und wieder grössere und kleinere Haufen befindlich sind, welche fremde Feldzeichen tragen und zum Theil aus ganz unbekannten Truppen bestehen. Das Zahlenverhältniss zwischen diesen und jenen (blos den Insekten entnommen, da die vegetabilischen Reste dazu kein hinreichendes Material gewähren) stellt sich etwa wie 1 : 8 bis 9. Von den auf Tab. IV. abgebildeten Kryptogamen gehören alle, mit Ausschluss der Pecopteris, dem heimathlichen Typus an; von den Phanerogamen scheiden mehrere aus. — In den einzelnen Ordnungen der fossilen Insekten tritt der einheimische Typus in verschiedenem Grade, oder Umfange, auf: vorherrschend bei den Coleopteren, wo sein Gepräge keiner der 20 bis jetzt aufgefundenen Familien gänzlich fehlt; eben so bei den Hymenopteren; wogegen er unter den 14 schon entdeckten Dipteren-Familien in der Familie der Syrphici; bei den Hemipteren, unter 10 Familien, in der der Fulgorinen; bei den Arachniden, unter 24, in denen der *Archäiden, Eriodontiden, Attiden und Gonyleptiden; bei den Neuropteren, unter 10, in denen der Termitinen und Embiden, bald mehr bald weniger, bisweilen völlig verschwindet, und durch ausser-europäische, einmal sogar durch bisher nie gesehene Charaktere vertreten wird. In vielen Familien kommt dieselbe Erscheinung bei den einzelnen Gattungen vor, und diese sind an Arten und an Individuen oft eben so reich, als andere mit heimathlichem Habitus. Bei den fossilen Wanzen steht die Zahl der bei uns einheimischen und der exotischen Gattungsformen fast im Gleichgewicht.

2. Organismen mit dem Typus der nördlich gemässigten Zone. Hierher gehören fast alle im Bernstein bis jetzt entdeckten Gewächse. Die meisten dieser fossilen Familien und Gattungen sind als heutige Bewohner der gemässigten Zone beider Hemisphären bekannt, es tritt bei einigen aber der merkwürdige Umstand ein, dass ihre jetzt lebenden nächsten Verwandten ausschliesslich auf der westlichen Halbkugel zu Hause sind. Taxodites Bockianus Goepp. & Ber. findet seine einzigen bis jetzt bekannten zwei Stamm-Verwandten in Nord-Amerika. Quercites Meyerianus Goepp. & Ber. stellt sich in seinen Species-Charakteren zunächst nicht neben unsere einheimische Eichen-Arten, sondern, nach Goeppert's Ermittelung, neben Quercus ilicifolia Wangenh. in Nord-Amerika, und die in preussischen Braunkohlenlagern öfter gefundenen Wallnüsse (Juglandites Schweiggerii Goepp. & Ber. und Juglandites Hagenii Goepp. & Ber.) dürften zunächst nur mit den Früchten nordamerikanischer Juglandineen zu vergleichen seyn. Dasselbe Hinneigen zum nordamerikanischen Typus ist bei den Insekten bemerkbar. Die im Bernstein sehr zahlreichen Attiden schliessen sich, nach Koch's Beobachtung, den in Neu-Orleans lebenden Salticis enger als den hiesigen an; Lepisma dubia Koch & Ber. ist der aus Amerika nach Europa angeblich herübergebrachten Lepisma saccharina L. sehr nahe verwandt; die Cixius-Arten nähern sich sämmtlich in Totalform und Aderverlauf den amerikanischen Arten; die Familien der Locustinen, Ephemerinen, Phryganiden, Sternoxen, Xylotrogen und Rhynchophoren, so wie die einzelnen Gattungen Typhlocyba, Aradus, Lygaeus, Leptura und viele andere, sind zwar beiden nördlichen Erdhälften gemein, weisen aber oft viel entscheidender auf Amerika, als auf Europa hin. — Auch die wärmeren Himmelsstriche Europas: das mittlere Deutschland, das südliche Frankreich, die transalpinischen Gegenden, Griechenland u. s. w. enthalten in ihren Faunen gar manche Insekten-Gattung, die schon im Bernsteinwalde vorhanden war. Als Beispiele mögen genannt seyn: zwei fossile Arten der Gattung Cermatia, drei Arten der Spinnen-Gattung Ocypete, welche gegentheils den in Griechenland lebenden näher als den amerikanischen Species verwandt sind, zwei Arten der Gattung Eresus, drei Arten der zu den Coccinen gehörenden Gattung Monophlebus, fünf Termiten-Arten [1]) u. s. w. — Noch höheres Interesse erweckt das Vorkommen einiger Insekten-Gattungen,

---

[1]) Termitinen müssen im Bernsteinwalde in weit grösserer Menge vorhanden gewesen seyn, als jetzt im südlichen Europa. Ich besitze dreissig auserlesene Exemplare und unter diesen fünf Species, wogegen im südlichen Frankreich und in der Levante, meines Wissens, bis jetzt nur zwei Arten entdeckt sind. Als Larven kommen sie im Bernstein sehr selten vor, so dass ich nur eine auf etwa 20 geflügelte Thiere rechnen kann. Dagegen habe ich mehrmals Exemplare ohne Flügel und wieder abgeworfene Flügel, bisweilen noch neben einander liegend, ohne den Körper gesehen. Aus diesem Umstande glaube ich die ehemalige Lebensweise der fossilen Species mehr mit derjenigen, welche heute in den Tropenländern, als mit der, welche heute im südlichen Frankreich unter ihnen herrscht, vergleichen zu dürfen. Dort sollen die geflügelten bei annähernder Regen-

welche man in der Jetztwelt nur als hoch-nordische kennt. Loew entdeckte unter meinen Dipteren die Gattungen Mochlonyx und Gloma, deren jede ihren einzigen heutigen Gattungs-Verwandten im hohen Norden Europas hat. — Bisweilen liegen wieder Fälle vor, wo aus gemischten Gattungen, d. h. aus solchen, deren einzelne Arten theils mehr nördliche, theils mehr südliche Länder bewohnen, nur diejenigen Species im Bernstein angetroffen werden, deren heutige Analoge ausschliesslich unter südlicheren Himmelsstrichen zu Hause sind. Ephedra Johnianus Goepp. & Ber. schliesst sich nicht den in Sibirien und im mittleren Russland lebenden Ephedra-Arten, sondern zunächst der in Quito einheimischen Ephedra americana Humb. an [1]; die urweltlichen Panorpinen finde ich im Bernstein durch die Gattung Bittacus, die Sialiden durch Chauliodes, von dem es nur in Nord-Amerika zwei lebende Arten giebt, die Tabaniden durch Silvius repräsentirt; vielen Käfer-Gattungen ist ein eigenthümliches südliches Gepräge aufgedrückt. Ich halte ein Bernsteinstück meiner Sammlung, in welchem ein Mochlonyx neben einem Chauliodes (ein Nord-Europäer neben einem Nord-Amerikaner!) ruhet, für eines der schönsten Dokumente, das die Vorwelt hinterliess.

3. **Organismen mit tropischen Charakteren.** Von allen weiter unten beschriebenen Vegetabilien sind, mit Ausschluss des Sporangiums einer Gleichenia, welches einer späteren Untersuchung aufbehalten bleibt, wohl nur die Ephedra, wegen ihres nächsten Verwandten in Quito, und die Gattungen Thuja und Cupressus, obgleich dieselben, wie alle Cupressinen, zwischen dem 20 bis 40° n. Br., also auch im südlichen Europa, gedeihen, in diese Abtheilung zu ziehen. Ausser der Cupressus-Blüthe, Tab. IV. Fig. 13 & 14, habe ich im Bernstein noch keine weitere Spur dieses Baumes gesehen; dagegen kamen mir Thuja-Fragmente so häufig vor, dass Goeppert in den ihm von mir vorgelegten Stücken fünf Species zu unterscheiden vermochte. Auch Sendel besass schon ähnliche kleine Zweige (a. a. O. Tab. VIII. Fig. 4, 20 & 24). Unter allen bestimmbaren grösseren Pflanzen-Fragmenten nehmen diese Thuja-Aestchen, rücksichtlich ihrer Frequenz, die erste Stelle ein; sie kommen, als hätte der Bernsteinwald mehr Thuja- als Pinus-Stämme producirt, sogar häufiger als Pinus-Nadeln vor, was Jedem auffallen muss, da der Blattabfall bei einigen Piniten, z. B. bei der Gattung Larix, doch gewiss ein einjähriger war. Es sind diese oft zugespitzten, kleinen Zweige mehrentheils nur einige Linien lang, und bestehen aus mehreren, zu dreien neben einander, den Stengel schuppenartig deckenden Blättchen, erreichen bisweilen aber auch die Länge eines Zolles und darüber, wobei sich häufig eine einfache Zerästelung wie in Fig. 27 & 28 zeigt. An einigen Exemplaren blieben die ursprüngliche Fülle und die grünliche Farbe der Blättchen kenntlich erhalten, wogegen andere schon verdorrt und mitunter schwarz gefärbt, im Bernstein versanken. Es ist unerklärlich, wodurch so viele, dem Anscheine nach frisch abgebrochene Zweigspitzen hauptsächlich aus dieser einen Baumgattung in die Bernsteinmasse geriethen?

Deutete in der vorigen Abtheilung der Typus einer nicht unbeträchtlichen Insektenzahl auf Nord-Amerika, so weiset hier die Mehrzahl der vorzuführenden Gattungen auf Süd-Amerika, und namentlich auf Brasilien, hin. Die zu den Ageleniden gehörende Hersilia miranda Koch & Ber. hat in der Jetztwelt nur zwei Verwandte: H. caudata in Aegypten und H. indica auf Malabar. Die Familie der Eriodontiden umfasst heute zwei Gattungen: Eriodon Latr. (Missulena Walck.) und Selenops Perty; beide sind in Neuholland einheimisch; die Urwelt bringt eine dritte Gattung mit zwei Arten: *Sosybius major Koch & Ber. und *Sosybius minor Koch & Ber. Gonyleptes nemastomoides Koch & Ber. findet seine Stamm-Genossen nur in Amerika, wogegen die zu den Opilioniden gehörenden, im Bernstein befindlichen Gattungen Platybunus, Opilio und Nemastoma bisher in Amerika nicht bemerkt worden sind. — Unter den Hemipteren gehören

---

zeit plötzlich zu Millionen die Luft durchschwärmen, aber schon in wenigen Stunden ihre Flügel verlieren und zu Grunde gehen; bei Bordeaux dagegen wohnt der Termes lucifugus weniger gesellig in den Stämmen der Fichten und Eichen (Latreille hist. nat. des Crustacés et des Insectes. Paris. An. XIII. T. XIII. S. 64), und dasselbe scheint auch in Italien und in der Levante mit T. flavicollis der Fall zu seyn. Wenige urweltliche Insekten-Familien sind leichter zu erkennen, als diese. Die Flügel haben eine nebelartige Durchsichtigkeit und ein ganz eigenthümliches, hohl erscheinendes Geäder.

[1]) Gmelin Flora Sibirica. Petrop. 1747. T. I. S. 171. Tab. 37 & 38. — Pallas Flora Rossica. Petrop. 1784. S. 87. Tab. 83. — Richard Mem. sur les Conifères. Stuttg. 1826. S. 26. Tab. IV. & Tab. XXIX.

die Fulgorinen vorzugsweise den Tropen an. Ich besitze eine Species der Gattung Pseudophana und zwei Species der Gattung Poeocera, deren zwanzig lebende Arten in Brasilien zu Hause sind. Mein zur Gattung Halobates gehörender Wasserläufer findet seine Verwandten ausschliesslich zwischen den Tropen, Platymeris insignis Germ. & Ber. in Europa, Afrika und Nord-Amerika, Capsus in Europa, Mexiko und Brasilien, Lygaeus hauptsächlich in Nord-Amerika, Mexiko und Brasilien. — Die Gattung Polyzosteria Burm., von der ich zwei Arten besitze, lebt in China, Brasilien und Neuholland. — Die Familie der Termitinen bewohnt vorzugsweise, die der Embiden ausschliesslich die Tropenzone, und aus der Gattung Bittacus finden sich von eilf lebenden Arten unter jenen Himmelsstrichen zehn. — Die artenreiche Ordnung der Dipteren stellt als hergehörende Beispiele bis jetzt nur die Gattungen Plecia und Silvius auf, deren wenige lebende Arten, nach Wiedemann, hauptsächlich in Brasilien einheimisch sind. — Burmeister erwähnt (a. a. O. Bd. I. S. 636) einer im Bernstein befindlichen Pepsis, die den amerikanischen und besonders den afrikanischen Arten ähnlich sieht, und einer kleinen Biene, welche der in Süd-Amerika einheimischen Gattung Trigona Latr. anzugehören scheint. Ich habe beide Originale nicht gesehen, vertraue der Bestimmung aber um so mehr, da ich dieselbe Biene ebenfalls zu besitzen glaube. — Aus der Reihe exotisch erscheinender Käfer kann ich mit Zuverlässigkeit für jetzt nur die amerikanische Gattung Cupes mit zwei bis drei Arten nennen; alles Uebrige bedarf noch einer sehr sorgfältigen Analyse. — Wo wäre jetzt ein Land, das in seinen Wäldern eine gleiche Zahl von Pinus- und Thuja-Arten birgt, und in ihrem Schatten Geschöpfe aus so verschiedenen Regionen nährt?

4. Organismen mit fremdem Habitus, zu denen bisher kein lebendes Analogon ermittelt werden konnte. Hierher gehören mein von Goeppert schon früher beschriebener, Tab. V. Fig. 16 & 17 von Neuem abgebildeter Carpantholites, die Blüthen Tab. V. Fig. 18—20 und Fig. 21—26, mehrere Blätter Tab. V. Fig. 48—65, sofern für dieselben keine sichere Stellung wissenschaftlich begründet werden kann, und das räthselhafte kleine Pflänzchen Tab. VI. Fig. 24. — Als eine isolirte, ganz anomale Gruppe tritt die Familie der *Archäiden auf. In ihrer Totalform den Arachniden verwandt, weicht sie durch eigenthümliche Charaktere dennoch wesentlich von diesen ab. Der kugelartig dem Thorax aufsitzende Kopf, vier an jeder Seite desselben rautenförmig stehende Augen, Fresszangen länger als der Kopf, geschwungen, gezähnt und mit langen Fangkrallen ausgerüstet, geben dem Thiere ein ganz fremdartiges Ansehen. Mein geehrter Freund Koch hat drei Species diagnosticirt. Von *Archaea paradoxa Koch & Ber. sind Männchen und Weibchen in meiner Sammlung vorhanden. — Ein zweites merkwürdiges Geschöpf, das mir eine eigene Familie zu bilden schien, von Koch aber den Lepismatiden beigestellt wurde, ist die *Glossaria rostrata Koch & Ber.: der Kopf frei und flach gewölbt, die Fühler nadelförmig, fünfgliedrig, die Oberlippe mit einer sehr beträchtlichen rüsselförmigen Verlängerung, die Kinnbacken lang, mit hakenförmig gebogener, gegabelter Spitze, der Hinterleib mit acht Ringen, die mittlere Schwanzborste fast walzenförmig, die äusseren noch einmal so lang und sehr fein zugespitzt. Ich kenne und besitze von dieser Glossaria nur ein Exemplar. — Es sind ferner hierher zu rechnen: die Familie der *Pseudo-Perlinen, von denen es für jetzt jedoch noch zweifelhaft bleibt, ob der ungeflügelte, larvenähnliche Zustand, in welchem man sie findet, nicht vielleicht schon der vollkommene dieses Insektes sey, und verschiedene neu-benannte Gattungen, die nicht als Subgenera zu betrachten sind, sondern abgeschlossen für sich dastehen, z. B. ein zur Familie Oxyura Latr. gehörendes wunderliches Geschöpf (*Eridanus compressus) mit silber-glänzendem, ganz flachem Körper, senkrecht vor dem Thorax stehendem, eben so flachem, dreieckig abgerundetem Kopfe, grossen in den Randwinkeln liegenden, ovalen Augen, nahe am Munde eingefügten Fühlern mit grossem keulenförmigen Wurzelgliede u. s. w.

Der Bernsteinbaum.

Von

H. R. Goeppert.

Bereits während der ersten Zeit meiner Beschäftigung mit der fossilen Flora hatte der Bernstein mein besonderes Interesse erregt, und i. J. 1837 sprach ich in Poggendorff's Annalen die Ansicht aus, dass der Bernstein ein Harz vorweltlicher Coniferen sey. Eben im Begriff, meine Beobachtungen durch Abbildung eines von mir für einen fossilen Rest des Bernsteinbaumes erkannten Holzstückes zu erläutern, wurde ich von Herrn Dr. *Berendt* aufgefordert, die im Bernstein enthaltenen Vegetabilien in einem von ihm herauszugebenden Werke zu beschreiben, welcher Einladung ich folgte und die Publikation meiner Beobachtungen bis jetzt verschob. Seit jener Zeit habe ich dieselben noch auf eine mannigfaltige Weise erweitert und will sie nun hier in der Reihe mittheilen, wie ich sie zu machen Gelegenheit hatte.

Zunächst kam es wohl darauf an, fossile Holzüberreste zu besitzen, an denen man ganz unwiderleglich erkennen konnte, dass sie das Harz abgesondert hatten, sich also wie Ursache zur Wirkung verhielten, und nicht etwa zufällig, wie manche andere organische Reste, von Bernstein umflossen und eingeschlossen worden wären. Ein solches Stück fand ich zuerst in einer alten Sammlung im Jahre 1836. S. Taf. I. Fig. 5 (L. 126 meiner Sammlung.) Es ist 1⅔ Zoll lang, unten ¾ Zoll breit, oben etwas schmäler, an den unteren Kanten etwas abgerundet, als ob es lang herumgerollt worden wäre, oder aus der See stammte, was wohl möglich ist, und *gänzlich in bröckliche schwarze glänzende Kohle* verändert. Der Bernstein, welcher es insbesondere in der Richtung der Jahresringe durchsetzt, aber auch in mehreren Stellen im Innern ganz umgeben von dem verkohlten Holze vorkommt, ist von schöner gelber Farbe und durchsichtiger Beschaffenheit, woraus unter andern, wie freilich in neuerer Zeit von mir (vergleiche meine Abhandlung über den Versteinerungsprozess in Poggendorff's Annalen 1836, 37, 40) schon mehrfach gezeigt worden ist, hervorgeht, *dass dieses Stück Holz auf nassem Wege in jene schwarze Kohle verändert worden ist, weil sonst der Bernstein, der bekanntlich bei höherer Temperatur leicht zersetzt wird, nicht so gut erhalten seyn könnte.* — Lange versuchte ich vergeblich durch Schneiden und Schleifen mir zur mikroskopischen Betrachtung geeignete Schnittchen zu bereiten, bis ich zufällig einige Stückchen zertrümmerte und fand, dass dieser pulverartige Staub, wenn man ihn mit einem fetten Oele (Mandelöl) befeuchtet, durchsichtige Stückchen genug lieferte, aus denen man die drei wesentlich zur Erkennung der Strukturverhältnisse eines jeden Holzes nothwendigen Ansichten zu erhalten vermag, nämlich: die des *Querschnittes*, um die Beschaffenheit der Zellen und Gefässe in den

einzelnen Jahreslagen, so wie die der Markstrahlen in horizontaler Richtung zu unterscheiden; die des Markstrahlenlängs- oder Centrumschnittes, um den seitlichen Verlauf der Markstrahlen und die Wandungen der Holzzellen zu erkennen; und die des Rindenlängsschnittes, welcher die Endigungen der Markstrahlen und die Beschaffenheit der Holzzellen und Gefässe auf dieser Seite zeigt. (S. m. Abh. über das Studium der versteinten Hölzer. Bronn und Leonhard Zeitschr. 1837 S. 403.) Seit dieser Zeit wande ich das eben erwähnte Verfahren auch bei anderen, in ähnliche Kohle verwandelten Hölzern, und gewöhnlich mit glücklichem Erfolge an.

Den Querschnitt oder die horizontale Ansicht des obigen Stückes liefert Taf. II. Fig. I. Man sieht bei a die Mündungen der Holz- oder Prosenchymzellen des älteren Theiles des Jahrringes, bei aa die des jüngeren, welche etwas enger sind. Die Struktur der Tüpfel (Poren) oder die linsenförmigen zwischen den in der Richtung der Markstrahlen liegenden Wandungen befindlichen Zwischenräume, wie auch den Tüpfel- oder Porenkanal, konnte ich nur bei sehr starker Vergrösserung, wie sie Fig. 2 an dargestellt ist, erkennen, dagegen die Markstrahlzellen Fig. 1 b sich ziemlich deutlich und an einzelnen Stellen selbst noch punktirt zeigten. Die zwischen den Markstrahlen und dem Holz in den engeren Zellen sich befindenden Poren, (s. in dem Querschnitt von Pinus Abies Tab. I. Fig. 20 a e), deren nähere Kenntniss ich Herrn Schleiden verdanke, vermochte ich nicht zu unterscheiden. Sehr ausgezeichnet erscheinen die grossen mit Bernstein erfüllten Harzbehälter Fig. I c und d, wovon ich den einen, dem ersteren an Grösse gleichen, von Taf. I. Fig. 8 entnommen, darstellte (siehe Tab. II. Fig. 4), um die parenchymatös-zellige Beschaffenheit desselben zu zeigen, welche ich so wie sie hier dargestellt ist, deutlich zu unterscheiden vermochte. —

Im Markstrahlenlängsschnitt sieht man Fig. 3 a die mit Tüpfeln besetzten Holz- oder Prosenchymzellen. Die Tüpfel stehen in einfacher Längsreihe in ziemlich gleicher Entfernung von einander, etwa zu 12 in jeder Holzzelle, die nach der Art der Prosenchymzellen mit ihren schief zugespitzten Wandungen (siehe Fig. 3 a c) bei einander liegen. — Die Tüpfel oder Poren nehmen die ganze Breite der Holzzelle ein und zeichnen sich insbesondere durch ihren grossen innern Hof aus. In horizontaler oder mit ihnen in rechtwinkliger Richtung liegen b die punktirten Markstrahlenzellen ihnen an. Auf die breiteren Holzzellen bd kommen gewöhnlich 3, 4, 5, auf die engeren bc 1—2 Tüpfel, die nur aus Einem Hofe bestehen. Häufig fehlen auch die Tüpfel, wenn die Wandungen verrottet sind bf, in welchem Falle man dann die Tüpfel der daran liegenden Holzzellen erblickt. Gewöhnlich vermisst man auch die vertikalen Wandungen bc; wo sie erhalten sind, sieht man, dass also in einer ganzen Markstrahlenzelle sich 15—20 Punkte vorfinden. Die horizontalen bb und vertikalen Wandungen bc selbst erscheinen nicht getüpfelt, wie dies bei den Coniferen der Jetztwelt gewöhnlich der Fall zu seyn pflegt. Jedoch ist es wohl möglich, dass nur der verkohlte Zustand diese zartere Organisation zu erkennen verhindert, wenigstens möchte ich es nicht wagen, dies als eine Eigenthümlichkeit der fossilen Art ansprechen zu wollen. —

Im Rindenlängsschnitt, oder dem Längsschnitte parallel der Rinde, sieht man keine Tüpfel, weil sie auf den der Rinde zugekehrten Wandungen (Prosenchymzellen) fehlen, Fig. 6 a, wie dies bei den Coniferen, wozu unsere Pflanze unstreitig gehört, gewöhnlich ist. Man sieht bei a c die spitz zugehenden Wandungen der Holzzellen und die Endigungen der zwischen denselben hervortretenden Markstrahlen b, welche aus 4 bis 16 vertikal übereinanderstehenden, unbestimmt eckigen, mehr rundlich elliptischen Zellen bestehen, an deren Wandungen man hier und da noch die unstreitig einst vorhandenen Tüpfelkanäle zu erkennen vermag, wie dies auch bei den Holzzellen der Fall ist. Selten schliessen diese Zellen noch ein grosses Harzgefäss ein, welches sich gewöhnlich in der Mitte der Markstrahlen befindet, wie dies in einem auf einer Bernsteinplatte befindlichen Abdruck Taf. II. Fig. 8 a b zu sehen ist. Gewöhnlich aber enthalten sie sämmtlich eine nicht geringe Menge Harz, so dass sie, mit blossem Auge betrachtet, in dieser Richtung schon als kleine gelbe Linien sich auf dem schwarzen Grunde des Holzes leicht erkennen lassen. —

Später fand ich unter Rohbernstein noch zwei Stücke, in welchen auf eine höchst interessante Weise der Bernstein der Form und Richtung der Jahresringe folgend, zwischen dieselben in vertikaler Richtung, hier und da nur in das Holz übergreifend, abgelagert erscheint, und zwar in beiden Stücken von verschiedener Farbe: in dem ersten Tab. I. Fig. 5 die äussere Schicht a am Rande des Holzringes b durchsichtig gelb, und an einer Stelle, wo sie in den zweiten Jahresring b c übergreift bei d weisslich gelb; in dem zweiten Tab. I. Fig. 8 ist die äussere a auf dem Holze b befindliche Lage milchweisser und undurchsichtig (Bastardbernstein), die innere c durch die Holzlage b getrennte, hellgelb mit weisslichen Flecken, woraus unter andern, worauf wir später noch einmal zurückkommen, unverkennbar hervorgeht, dass der weissliche und der gelbe Bernstein nicht von zwei verschiedenen Baumarten stammen. Trefflich sieht man in diesen, wie das gewöhnliche bituminöse Holz nur gebräunten, nicht schwarz verkohlten, unten abgerundeten, also wahrscheinlich aus der See stammenden Stücken, schon mit unbewaffnetem Auge die mit gelbem Harze oder Bernstein gefüllten Behälter oder Gefässe, welche, wie dies auch bei den Harzgefässen der jetztweltlichen Coniferen der Fall ist, vorzugsweise in dem jüngsten Theile des Jahrringes vorkommen. Von der Richtigkeit dieser Angabe überzeugte ich mich durch die anatomische Struktur, indem die den Bernsteinlagen auch innen zunächst befindlichen Holz-Schichten nur die engeren Prosenchymzellen enthielten, welche den Jahreswuchs zu begrenzen pflegen. Die Struktur des Holzes dieser Stücke stimmte mit dem vorigen Tab. I. Fig. 6 überein, so dass ich nur die Abbildung der engeren Zellen des Jahrringes hier beifüge Taf. II. Fig. 7, welche, wie dies auch bei den jetztweltlichen Coniferen der Fall zu seyn pflegt, netzförmig spiralig gestreift sind. Zuweilen findet man diese spiralige Streifung auch selbst auf der den Markstrahlen zugewendeten Seite, wie Fig. 5 zu zeigen bestimmt ist.

Auf eine erfreuliche Weise wurde aber die Kenntniss des Bernsteinbaumes noch durch ein Stück vervollständiget, welches mir mein Freund Ratzeburg jüngst überschickte. Es stellt einen jungen, aber entrindeten, nur schwach gebräunten Ast dieses merkwürdigen Baumes dar. Es ist 1—3 Zoll lang, ½ Zoll dick und trägt überall die Spuren des Rollens oder der Abreibung durch die Wellen an sich, daher es wahrscheinlich von der See ausgeworfen ward. Man sieht es etwas vergrössert auf Tab. I. Fig. 7. Es besteht ungefähr aus zwölf Jahresringen, wovon sechs durch die abgeriebene Beschaffenheit des Stammes bei a recht deutlich hervortreten, in denen die grossen im Querschnitt oder von oben b wie kleine Kreise, von der Seite wie bei c als ebenso gefärbte Längsstreifen erscheinenden Bernstein- oder Harzbehälter schon dem unbewaffneten Auge sich zeigen. Auch hier befindet sich die grösste Menge derselben in den engeren Theilen der Jahresringe. Alle Markstrahlenzellen sind mit Bernstein angefüllt, und bei d sehen wir ganze Lagen innerhalb gelblichen, gegen das Holz weisslichen Bernstein in diesem verhältnissmässigen kleinen Holzästchen abgesondert. — Dieses interessante Stück zeigt uns auf äusserst anschauliche Weise, wie unendlich gross der Harzreichthum dieses Baumes gewesen seyn muss, der nicht blos in der Rinde, sondern auch in seinem Innern in allen Richtungen Harz absonderte, ja der grösste Theil des Bernsteins, welcher im Handel unter dem Namen Bernstein in Platten oder Fliessen (siehe Aycke's Fragmente Seite 93) geht, gehört Stücken an, die entweder in concentrischer Richtung zwischen den Jahresringen gesessen haben, oder in excentrischer dieselben durchsetzten.

Die ersteren die ich in den von mir untersuchten Quantitäten Bernsteins seltener, als die letzteren fand, zeigen auf ihrer Oberfläche den Abdruck der Jahresringe, an denen häufig auch noch Holzsplitter sitzen, insbesondere wenn das Stück fast schief oder nicht vollkommen vertikal im Stamme sich befand, wie dies auch bei Tab. I. Fig. 7 d an dem dort abgesonderten Bernstein zu sehen ist. Ein ausgezeichnetes Exemplar dieser Art, siehe Taf. I. Fig. 14, verdanke ich Herrn Prof. E. Meyer in Königsberg. Man sieht, dass die Jahresringe im Allgemeinen sich ziemlich entfernt von einander halten, auf der anderen Seite des Stückes sitzen Holzsplitter, deren Struktur mit den von mir oben beschriebenen Exemplaren des Bernsteinbaumes übereinstimmen. Merkwürdig erscheint die Erhaltung einzelner Splitter des Bernstein-

baumes, wenn sie namentlich sehr bald in dichte Massen vom Harz eingehüllt werden. So besitze ich zwei Stücke (L. 1116) in welchen das Holz noch mit vollkommen weisser Farbe, ähnlich der unseres Rothtannenholzes zu sehen ist.

Unter den *plattenförmigen Stücken* der zweiten Art oder derjenigen, welche *zwischen den Jahresringen* gesessen haben und je nach dem Umfange des Stammes oder Astes mehr oder minder flach gebogen, auf der einen Seite mehr oder minder konkav, auf der andern Seite konvex sind, unterscheidet man zweierlei Formen, erstens solche, welche im Holze *zwischen zwei Jahreslagen*, und solche, die zwischen *der letzten Holzschicht und der innern Rindenlage oder dem Bast* gesessen haben. Die ersteren zeigen *auf beiden Seiten die Abdrücke der Holzzellen und der Markstrahlen*, wie sie im Längsschnitt in ihren Endigungen gegen die Rinde hin erscheinen (L. 1122 und 1144); die letzteren nur auf der einen Seite, welche konkav zu seyn pflegt, während die anderen durch eine unregelmässigere, zuweilen mit Bernsteintropfen besetzte Oberfläche sich auszeichnet, indem sich solche Stücke offenbar wohl zuweilen an Aesten bildeten, deren Rinde fehlte, oder durch den zwischen Rinde und Holz erfolgenden Harzerguss hinweggedrückt wird. Auf Taf. I. Fig. 12 ist ein Stück der letzten Art, und auf Taf. II. Fig. 8 ein Theil desselben vergrössert abgebildet; a die Abdrücke der Holzzellen, b die der Markstrahlen, und zwar h Markstrahlen, die nur aus einer einfachen Reihe von Zellen, hh die aus mehreren bestehen und einen grossen Harzgang c einschliessen. Anderweitige Stücke dieser Art enthält meine Sammlung noch viele unter L. 660, 61, 1123—1132 und 1134.

Dass ein solcher starker Erguss zwischen Holz und Rinde, wie eben erwähnt, wirklich zuweilen Statt fand, zeigt ein prachtvolles Stück, welches ich habe in zwei Theile scheiden lassen und in meiner Sammlung unter L. No. 1066—67 bewahre, wovon eine Hälfte Taf. I. Fig. 4 abgebildet ist. Bei d sieht man das wohlerhaltene, nur schwach gebräunte Holz des Astes, an welchem das Stück sass; bei e den zwischen der Rinde und dem Holze befindlichen wasserhellen Bernstein, durch welchen hindurch man die Rinde a erblickt, die wieder von anderweitig grösstentheils in Tropfen abgesondertem Bernsteine b umgeben ward, welcher höchst wahrscheinlich aus den überhängenden Zweigen herabfloss.

An einem andern schon oben erwähnten Stücke Taf. I. Fig. 5 sieht man, wie der reichliche Harzerguss sogar die Jahresringe alterirte und von einander getrennt hat. Die zum ersten Holzringe gehörenden Holzreste sind mit a, die des zweiten mit b bezeichnet, die an vielen Punkten durch den Bernstein c von einander getrennt erscheinen. Dergleichen Stücke kommen nicht selten vor, wenn man unter grösseren Bernsteinvorräthen nur darnach sucht, wie ich denn überhaupt Exemplare, die auf der Rinde oder zwischen den Rindenschichten des Baumes gesessen haben (L. 1041, 1058, 1036), bei weitem am häufigsten wahrgenommen habe. Aus dem überaus grossen Harzreichthum des Bernsteinbaumes erklärt sich auch das häufige Vorkommen von concentrisch-schaaligen Stücken, die durch den zu verschiedenen Zeiten erfolgenden Harzerguss gebildet wurden.

Wenn der Kern aus einem länglichen Tropfen bestand, um welchen sich die späteren Ergüsse anlegten, entstanden nicht selten Gebilde, welche wie Aeste von dikotyledonen Bäumen erscheinen und wohl zu der Sage von *in Bernstein verwandelten Hölzern* Veranlassung gegeben haben, vergleiche Taf. VII. Fig. 6 u. 7. Wie es sich damit eigentlich verhält, sieht man am besten im Querschnitte, der nur lauter unregelmässige, bald halbe, bald ganze, oder auch wohl in einander laufende concentrische Kreise zeigt. Siehe Fig. 6 und 7 b. (Aehnliche Stücke enthält meine Sammlung unter No. 1046—1052.) Hierher gehört auch die Bildung der sogenannten *Tropfen* Taf. VII. Fig. 3, 4, oder *Stecknadeln* Taf. VII. Fig. 5, oder des *Bernsteins im Bernstein* Fig. 2, aus einzelnen Tropfen bestehend (b), die später von einer grösseren Masse, als eben hinreichte sie nothdürftig zu umkleiden, umflossen wurden.

Dass ein so flüssiges Harz in mannigfaltig gebildeten Formen erhärtete, (Taf. VII. Fig. 1 ein vielfach gewundenes Stück) darf Niemand wundern. Auch ward nicht selten vermodertes oder verfaultes Holz, an welchem es in den vorweltlichen Urwäldern wohl nicht fehlte, vom Bernstein umflossen, wie denn der sogenannte *schwarze Firniss des Handels*, meinen Untersuchungen zufolge, seine *schwärzliche oder schwarzbraune Farbe grösstentheils solchen eingeschlossenen Holzsplitterchen verdankt*. (L. 1059, 1063, 1085, 1090, 1110—14.) Wenn man Stücke dieser Art, die überaus häufig vorzukommen pflegen, anreibt und mit Oel übergossen unter das Mikroskop bringt, so erkennt man mit Leichtigkeit die einzelnen Holzzellen, welche in ihrer Struktur mit denen, die ich vom Bernsteinbaume bereits beschrieb, übereinstimmen.

Nachdem es mir nun auf diese Weise geglückt war, das *Holz des Bernsteinbaumes* in sehr verschiedenen Alters-Stadien aufzufinden, gelang es auch, die *Rinde* desselben nachzuweisen. Taf. I. Fig. 1 zeigt uns ein Stück Bernstein, welches zwischen der *Kork-* und wohl auch der *Parenchymschichte* und der Epidermis der Rinde ergossen, die Epidermidalschicht selbst noch auf der Oberfläche trägt. Sie ist noch mit weisslicher Farbe erhalten, welche der Oberfläche der Rinde, namentlich den auf ihr zuweilen befindlichen Flechtenlagern, eigen ist. In der That sehen wir auch auf derselben parallele, 1—2 Linien lange und ¼ Linie breite Vertiefungen mit wulstigen Rändern a, ähnlich den Lirellen oder Fruchtgehäusen der Arten der Gattung Opegrapha, am ähnlichsten Opegrapha scripta b. recta *Fries*, die sich durch ihre parallelen Fruchtgehäuse auszeichnet. Jedoch sind die auf dem Bernsteinstücke vorhandenen parallelen Furchen viel grösser als hier, und da sich nun auch überdies in keinem einzigen eine Spur des Discus erhalten hat, so möchte ich wohl auf diese Aehnlichkeit mit der Bildung einer Flechte aufmerksam machen, sie aber vorläufig noch nicht dafür erklären. — Taf. I. Fig. 2 ist ein Stück Bernstein von weisslicher Farbe mit wohlerhaltener innerer und äusserer Rinde, die aber allzusehr verkohlt ist, als dass man im Stande wäre, zusammenhängende, zur mikroskopischen Betrachtung geeignete Schnitte daraus zu erhalten. Die Querrisse sind hier noch stärker ausgebildet, und auch schon einzelne, wahrscheinlich durch engere Zellen getrennte Rindenstücke vorhanden, wie sie auf der Rinde älterer jetztweltlicher Coniferen vorzukommen pflegen. Die anatomische Struktur erkannte ich in einem in Bernstein eingeschlossenen Rindenstück Taf. I. Fig. 15, dessen Abstammung sich durch Vergleich mit der Rinde von Taf. I. Fig. 4 ergab. — Taf. I. Fig. 16 zeigt die einzelnen, mit wellenförmig gebogenen Rändern versehenen Zellen. Ein ähnliches Stück besitze ich in meiner Sammlung unter L. 1117. Deutlicher sah ich die Struktur der Rindenzellen in einem kleinen im Bernstein eingeschlossenen Bruchstücke Taf. I. Fig. 18, dessen Zellen offenbar in verrottetem Zustande eingeschlossen wurden und daher, namentlich am Rande, zum Theil isolirt erscheinen. Fig. 19 zeigt dieselben vielfach vergrössert mit ihren stark punktirten oder getüpfelten Wandungen.

Obschon ich nun jede Gelegenheit ergriff, um die in und mit dem Bernstein vorkommenden verkohlten oder nur gebräunten Holzstücke zu untersuchen, die sich unter L. 570—73, 581, 686, 1091—1100, 1102—9, 1117 in meiner Sammlung befinden, so zeigten sie doch in allen *wesentlichen Kennzeichen* eine so grosse Uebereinstimmung, höchstens Abweichungen hinsichtlich der Länge und Grösse der Prosenchymzellen, (Verschiedenheiten, die auch leicht durch das Alter bedingt seyn können) dass ich keinen Augenblick anstehe, vorläufig wenigstens, die Ansicht auszusprechen, *dass der in Preussen* (im engeren Sinne des Wortes) *vorkommende Bernstein wahrscheinlich von einer Art abstammt, die ich wegen ihrer Aehnlichkeit mit den Coniferen der Jetztwelt, zu der vorweltlichen Gattung Pinites ziehe, mit dem Namen Pinites succinifer bezeichne* und weiter unten näher charakterisiren werde. — Nur die Struktur eines einzigen, aber nur im Abdrucke auf Bernstein erhaltenen Exemplares, Taf. II. Fig. 8, hat in mir zuweilen Zweifel hervorgerufen, und zwar wegen der in mehrfacher Reihe vorhandenen bb, einen Harzgang c einschliessenden Markstrahlenzellen, die ich in den vielen anderen von mir untersuchten Exemplaren niemals wahrnahm. Jedoch ist dies Bruchstück zu unzureichend, um dar-

auf eine besondere Art gründen zu können; immerhin aber soll dieses Vorkommen der Aufmerksamkeit der Naturforscher hiemit empfohlen werden.

Unter den mir bekannten Coniferen kommt diese Art unserer Pinus Picea und P. Abies sehr nahe, ja unterscheidet sich eigentlich fast nur durch die geringere Zahl der in einem Markstrahle vereinigten Zellen, und durch die in einer Reihe gestellten und in ihrer Form etwas abweichenden Poren oder Tüpfel, Unterscheidungszeichen, welche im Allgemeinen, so unbedeutend sie auch erscheinen mögen, doch bei der geringen Menge der sich hier darbietenden charakteristischen Merkmale als wesentlich festzuhalten sind. Taf. I. Fig. 20 ist ein Querschnitt von Pinus Abies. Man sieht bei a die älteren oder weiten Holzzellen, bei aa die jüngeren des Jahrringes, bei ab die Poren oder Tüpfel der Holzzellen, welche sich in der Regel nur auf den beiden, dem Verlauf der Markstrahlen parallelen Wandungen, zuweilen aber auch ac und besonders in den engeren Holzzellen, auf der nach aussen oder nach der Rinde zu gerichteten Wandung befinden; ad die durch Intercellularsubstanz ausgefüllten Intercellulargänge, ac die Kanäle der zwischen den Markstrahlen und den engeren Holzzellen vorkommenden Tüpfel oder Poren; endlich bei b die getüpfelten Markstrahlen, welche meistentheils aus einer Reihe vierseitiger langgezogener Parenchymzellen bestehen. Taf. I. Fig. 22 ein Rindenlängsschnitt, dem älteren Theile des Jahrringes entnommen. Die prosenchymatösen Holzzellen bei a hier und da mit dem ausnahmsweise vorkommenden Tüpfel, entsprechend Fig. 20 ac, welche sonst gewöhnlich hier zu fehlen pflegen. Auch sind jene Tüpfel gewöhnlich etwas kleiner als die normalen ab; die Tüpfel entsprechend Fig. 20 ab im Querschnitt; ad Stellen, wo sich zwei Holzzellen aneinanderlegen; b die Markstrahlen, welche gewöhnlich nur aus einer Reihe zu 1—32 übereinanderstehender Parenchymzellen gebildet werden, nicht selten aber, wie bei bb, aus mehreren Reihen bestehen, welche einen grossen Harzgang bc in der Mitte einschliessen; c ein Harzgang mit horizontalen Wandungen. Taf. I. Fig. 21 ein Markstrahlenlängsschnitt desselben Holzes, a die weiteren und aa die engeren Prosenchymzellen mit ihren Tüpfeln ab, die mit einem, oft auch mit zwei Höfen umgeben sind; bei ac einzelne Tüpfel, die auf der der Rinde zugekehrten Seite der Prosenchymzellen zuweilen vorkommen, entsprechend Fig. 20 ac und 21 ac. Bei b die Markstrahlen mit ihren bb horizontalen, bc vertikalen und bd seitlichen Wandungen, die sämmtlich getüpfelt sind. — Ein auf Taf. I. Fig. 19 abgebildetes Stück Rothtannenholz (Pinus Abies) soll zeigen, dass im Innern desselben (a), wie auch bei anderen jetztweltlichen Coniferen, zwischen den Jahresringen grosse, mit Harz erfüllte Lücken oder Spalten, ähnlich wie bei dem Bernsteinbaume, vorkommen. Demohngeachtet ist die Harzabsonderung doch bei allen mir bekannten Coniferen unendlich geringer, als sie bei jenem stattfand, worin ebenfalls ein wesentlicher Unterschied begründet liegt. Nur eine einzige der bis jetzt bekannten Coniferen, die Dammara australis, scheint einen ähnlichen Harzreichthum zu besitzen. Herr Baron v. *Hügel*, dem ich diese Notiz verdanke, fand nicht selten an der Pfahlwurzel dieses auf Neuseeland häufigen Baumes 20—30 Pfd. schwere Harzmassen vor. Dies letztere Verhältniss, welches auch Herr v. *Martius* in Brasilien bei den Copalbäumen beobachtete, indem er grosse Massen Copal in der Erde um die Wurzeln liegen sah, fand auch wohl bei dem Bernsteinbaume Statt, wohin ich insbesondere die Bernsteinstücke rechnen möchte, welche aus *einem* Gusse entstanden *mehr oder minder grosse kuglige oder länglich runde Massen* ausmachen, während die *concentrisch-schaaligen auf der Rinde, die plattenförmigen im Innern der Stämme entweder in concentrischer Richtung zwischen den Jahresringen, oder in excentrischer dieselben durchsetzend, gesessen haben.* Auf *dieses dreifache Hauptvorkommen* lassen sich auch in der That, den bisherigen Beobachtungen zufolge, die *Rohbernsteine der äussern Form nach* zurückbringen, vorausgesetzt, dass sie nicht etwa durch Hin- und Herrollen, oder anderweitige äussere zufällige Einflüsse, Abänderungen erlitten haben.

Was nun die *verschiedenen Farben des Bernsteins* betrifft, so glaube ich, gestützt auf die oben angeführten Beobachtungen über das Vorkommen verschiedenfarbigen Harzes in ein und dem-

selben Holzstämmchen, dass sie weniger durch spätere Einwirkungen entstanden sind, als vielmehr beim Herausfliessen aus dem Baume grösstentheils schon die Farbennüancen zeigten, welche wir noch an ihnen wahrnehmen. Auch lehrt die Beobachtung, dass das Harz unserer Fichten, nach den verschiedenen Lebensstadien der Bäume, den Einflüssen des Bodens u. dgl. verschiedenfarbig, bald wie im Frühlinge wasserhell und durchsichtig, im Hochsommer dagegen halb durchsichtig, milchweiss oder in verschiedenen Nüancen gelblich und bräunlich gefärbt erscheint, je nachdem sich im Verlauf des Vegetationsprozesses anderweitige Bestandtheile des Baumes, wie Gerbestoff, Eiweissstoff oder Schleim, auch selbst Eisenoxyd mit den Säften desselben vermischen, wobei ich den hierbei so wesentlich mitwirkenden Einfluss der Atmosphäre zunächst gar nicht in Anschlag bringen will. Wenn Chemiker, diese Andeutungen berücksichtigend, die verschieden gefärbten Sorten des Bernsteins einer vergleichenden Untersuchung unterwerfen wollten, würde man sehr bald aufhören, die Ursache jener Farbennüancen unseres überaus interessanten vorweltlichen Produktes für ein unauflösbares Räthsel zu halten, wie dies hie und da ausgesprochen worden ist. Als ein kleiner Beitrag zu dieser Untersuchung, deren Fortsetzung mir meine gegenwärtigen Verhältnisse leider nicht gestatten, und zugleich auch als ein Beweis für meine eben ausgesprochene Vermuthung, diene folgende Beobachtung: 80 Gran undurchsichtigen weissen kreideartigen See-Bernsteins wurden in einem Porzellanmörser zum feinsten Pulver gerieben, mit destillirtem Wasser anhaltend geschüttelt, digerirt und dann filtrirt. Dies Verfahren lieferte ein Filtrat, aus welchem, wohlbedeckt der Selbstverdünstung überlassen bis der Rückstand nur noch etwa 40 Gran betrug, sowohl durch starken Weingeist, als auch durch neutrales essigsaures Bleioxyd weisse Flocken gefällt wurden. Wenn man einen Theil jenes Rückstandes auf einem Uhrglase stark eintrocknete, so blieb ein undurchsichtiger Ueberzug zurück, welcher durch concentrirte Schwefelsäure, wie durch Erhitzen, schwarz wurde. Aus dieser Untersuchung geht hervor, dass der unendlich lange Aufenthalt des Bernsteins im Wasser nicht im Stande gewesen ist, alle organischen Bestandtheile zu vernichten, welche sich einst dem Harze aus den Säften des Baumes beimischten und, wie ich wohl schon jetzt mit Rücksicht auf die eben angestellten vergleichenden Beobachtungen behaupten darf, vorzugsweise seine verschiedenen Farbennüancen bedingen halfen.

Es dürfte auch hier der Ort seyn, einer merkwürdigen Veränderung zu gedenken, welche ich bei dem Landbernstein unter der verwitterten Kruste, die ihn bekanntlich immer zu bedecken pflegt, häufig wahrnahm. Die Rinde löset sich nämlich von der Oberfläche in unregelmässigen, sechseckig erscheinenden säulenförmigen Stücken ab, unter welchen Absonderungen (Taf. VII. Fig. 20 a) man ein mehr oder minder regelmässig sechseckiges, bienenzellenartiges Gewebe bemerkt. In der Mitte eines jeden zellenartigen Raumes befindet sich eine warzenartige kleine halbrunde Erhöhung, wie der Abschnitt einer kleineren Kugel, manchmal an der Stelle derselben auch eine ähnlich geformte Vertiefung, um welche 3 — 4 erhabene kreisförmige Linien laufen, die nicht immer, wie z. B. noch auf einem 8 Unzen schweren prächtigen Stücke Bastardbernsteins (L. 631) mit dem sechseckigen Rande in einer Fläche, sondern zuweilen auch (L. 1066) in einer Vertiefung liegen, so dass die zellenartige Umfassung sie überragt. — Die auf diesen Bildungen, welche durch ihre Regelmässigkeit an die Oberfläche mancher Pflanzen, z. B. an Stigmaria erinnern, liegende Rinde zeigt auf ihrer unteren Fläche den Abdruck dieses zellenartigen Gefüges, so dass die concentrischen erhabenen Kreise, wie auch die halbrunde in der Mitte befindliche Erhabenheit und ihre zellenartige Umfassung in vertiefter Form auf derselben erscheinen. Jedoch ist diese Art der unorganischen Absonderung auf den Bernstein nicht beschränkt, sondern schon früher von Herrn Prof. Weiss (Karsten's Archiv 1837) auf einer Braunkohle zu Zeglingen im Canton Basel, und später von mir auch auf der Gagatkohle aus England, auf der Braunkohle zu Wenig-Rackwitz in Schlesien (L. 741, 742) betrachtet worden. Wenn man Eiweiss in einem flachen Gefässe, etwa in einem Uhrglase, eintrocknen lässt, so bilden sich ganz ähnliche Figuren, wie mir mein Freund Herr Prof. Purkinje jüngst zeigte. Ich glaube, dass diese Beobachtungen auch geeignet sind über die Bildung der kugelförmigen Absonderungen im Basalt Aufschluss

zu ertheilen. Jenes Knötchen in der Mitte entspricht der Kugel auf der Basaltsäule. Bestätigung dieser Ansicht finde ich in den Werken von Dr. Fuchs (über die Venetianischen Alpen) und von Dr. J. Roth. (Die Kugelform im Mineralreich und deren Einfluss auf die Absonderungsgestalten der Gesteine. Dresden und Leipzig 1844. Taf. VI.) — Regelmässige warzige Bildung zeigt sich manchmal auch auf der Oberfläche des Landbernsteins, wie auf Tab. I. Fig. 21. (L. 659)

Wenn ich bedenke, dass ich im Verhältniss zu der ungeheueren Quantität Bernsteins, die alljährlich gesammelt wird, nur sehr wenig zu untersuchen Gelegenheit hatte und doch eine Menge nicht uninteressanter, sich auf die Abstammung des Bernsteins beziehender lehrreicher Stücke auffand, so zweifle ich keinen Augenblick, dass man unter Berücksichtigung dieser Beobachtungen gewiss bald viel vollständigere Exemplare entdecken dürfte. Vielleicht glückt es auch noch an der preussischen Küste, in der Nähe der Geburtsstätte des Bernsteins, die mein geehrter Freund als solche überzeugend nachgewiesen hat, grössere Bruchstücke, wohl gar ganze Stämme des Bernsteinbaumes, zu entdecken, da es sich nicht voraussetzen lässt, was auch die eben beschriebenen Exemplare zeigen, dass alles Holz vom Bernsteinbaume verrottete und nur in der Form von brauner pulvriger Substanz, wie in den angenannten Bernsteinadern, erhalten blieb.

Das dem Bernsteinbaume angehörende fossile Holz verbreitet beim Anzünden einen wahren Bernsteingeruch, welcher von dem des gewöhnlichen bituminösen Holzes, oder der Braunkohle, sehr verschieden ist. Ein Hauptmerkmal wodurch es sich vorläufig erkennen lässt, bis die mikroskopische Untersuchung vollständigeren Aufschluss ertheilt.

Unter den aus einer kleinen Braunkohlenbank bei Redlau, unweit Danzig, durch Herrn Dr. Berendt, aus dem Samlande durch Herrn Professor Meyer und Herrn Dr. Thomas, so wie aus den Bernsteingräbereien von Ostrołęka durch Herrn Aycke mir zugekommenen fossilen Hölzern [1]) befinden sich, ausser Exemplaren, deren Struktur sich von Pinus Picea und Abies fast durch nichts unterscheiden lässt, auch unserem heutigen Lerchenbaum und unserem Taxus nahe stehende Stämme, welche insofern sehr interessant sind, als ich dieselben auch in anderen Braunkohlenlagern Deutschlands auffand. Die Beschreibung derselben folgt in der nachstehenden systematischen Uebersicht sämmtlicher in und mit dem Bernstein beobachteten fossilen vegetabilischen Reste.

---

[1]) Diesen Hölzern und nicht dem Bernsteinbaum gehörten, der Beschreibung zufolge, auch die fossilen Bäume an, deren der verstorbene Medicinalrath Dr. Hagen gedenkt. (S. dessen Beschreibung der Früchte und des fossilen Holzes, welche sich in den Bernsteingräbereien Preussens vorfinden, in Gilbert's Annalen 1805. Bd. 14. S. 181.) Hagen zweifelt nicht an dem Vorhandensein von Jahresringen, obschon man sie nur schwer zu erkennen vermag und bemerkt noch, dass das dort gefundene fossile Holz beim Anzünden nicht mit Flamme brenne, sondern nur glimme, wobei es einen starken, widerlich riechenden Rauch, dem von gebrannten thierischen Substanzen ähnlich, entwickele.

Uebersicht der bis jetzt bekannten in und mit dem Bernstein vorkommenden vegetabilischen Reste.

Von

H. R. Goeppert.

Bei meinen Untersuchungen über fossile Pflanzen halte ich es für nothwendig, mich nicht bloss mit Bestimmung und Beschreibung derselben zu beschäftigen, sondern auch wo möglich die Art und Weise zu ermitteln, wie sie in den fossilen Zustand geriethen und uns in demselben aufbewahrt wurden. Die vortreffliche Erhaltung der organischen Reste im Bernstein fordert uns doppelt auf, diesen, wie ich glaube, mit vollem Recht zu machenden Anforderungen zu genügen. Ehe ich daher zu der Beschreibung derselben schreite, sey es mir gestattet, einige Bemerkungen über den Zustand, in welchem sich die organischen Körper, besonders die Pflanzen, im Bernstein befinden, vorauszuschicken.

1. Ueber den Zustand, in welchem sich die organischen Körper, besonders die Pflanzen, im Bernstein befinden.

Wenn eine Pflanze in das eben dem Baum entströmende, also noch ganz flüssige Harz gerieth, welches wahrscheinlich dieselbe Consistenz hatte, wie das Harz unserer Coniferen, so wurde die organische Form, oder der Umfang derselben, nicht durch Druck verändert, weil die Erstarrung des Harzes nur allmählig erfolgte, und der Gehalt an ätherischem Oele so gering war, dass der Umfang der Einschliessungsmasse nur wenig Verringerung erlitt. Daher kommt es, dass wir die Pflanzen oder thierischen Theile, wie z. B. die Flügel und Füsse der Insekten, nicht zusammengepresst, sondern meistens noch in ihrer natürlichen Lage, mehr oder minder ausgebreitet, im Bernstein vorfinden. Waren die Pflanzentheile frisch, und namentlich sehr nass, was man doch auch voraussetzen kann, so entwickelte sich eine grosse Menge Luftblasen aus denselben, die sich verloren, wenn die Erstarrung langsam erfolgte, aber blieben, wenn dies schneller geschah, und dann viel dazu beitrugen, das Inclusum undeutlich erscheinen zu lassen. Bei getrockneten und überhaupt minder saftreichen Theilen traten diese Erscheinungen in geringerem Grade ein. Durch den Gehalt an ätherischem Oele, welches, wie mir meine schon vor längerer Zeit bekannt gemachten Versuche zeigen, das Chloriphyll bräunt, wurden die im Bernstein eingeschlossenen Theile ebenfalls gebräunt und später trat, entschieden begünstiget auch wohl durch Einwirkung der überall in den Erdlagern vorhandenen verdünnten Schwefelsäure, auch die Verwesung umfangsreicher innerer

Theile ein, wodurch aber das Volumen des eingeschlossenen organischen Restes keine Veränderung mehr erfuhr, da um diese Zeit das Harz schon längst erhärtet war. Auf diese Weise wird man es begreiflich finden, dass so voluminöse Inclusa, wie junge Fichtenzapfen, dickleibige Spinnen u. s. w. noch mit Beibehaltung ihrer runden Gestalt angetroffen werden. Wenn man Vegetabilien in venetianischen Terpentin bringt und längere Zeit darin stehen lässt, kann man sich sehr leicht von dem ganzen Vorgange bei dem so eben beschriebenen Einschliessungsprozesse überzeugen. Unmittelbar nach dem Einsenken treten die oben beschriebenen Erscheinungen ein. Die meisten Vegetabilien verlieren ziemlich schnell ihre grüne Farbe, sie werden blass und später endlich braun, wie z. B. Hypnum squarrosum nach einem halben Jahre. Die Verwesung mag freilich erst viel später beginnen. Selbst wenn sich diese Verwesung bis auf die Oberfläche der eingeschlossenen Theile erstreckte, so blieben das Thier, oder die Pflanze, doch immer noch kenntlich, weil in dem sie eng umschliessenden Bernstein die Abdrücke derselben vorhanden sind. Fehlen z. B. auch die organischen Reste der Oberhautzellen, so lässt sich ihre Form dennoch im Bernstein auf das genaueste erkennen. Das Innere aber pflegt in eine morsche braunschwarze, oder auch schwarze Masse verwandelt zu werden, in welcher man, wie begreiflich, die anatomische Struktur der Theile nicht mehr zu erkennen vermag. Ich darf wohl kaum hinzusetzen, dass also auch hier, wie nirgends im Gebiete der vegetabilischen Petrefakten-Kunde, von einer Umwandelung des organischen Theiles in die umschliessende Substanz, hier in Bernstein, die Rede seyn kann. Also die Struktur, welche die Oberfläche irgend eines vegetabilischen oder thierischen Restes darbot, sehen wir in grösster Zartheit durch das umschliessende Harz erhalten, und finden entweder die Oberfläche selbst noch vor, oder auch nur den Abdruck derselben, wie z. B. regelmässige oder unregelmässige Zellen mit gewundenen Wandungen, bedeckt mit halb oder ganz geöffneten oder auch geschlossenen Stomatien, oder versehen mit einfachen, oder sternförmigen, oder in Schuppen übergehenden Haaren, die Oberfläche einer zarten Anthere oder Blüthe mit Drüsenhaaren, die ganze Holzstruktur mit getüpfelten Prosenchymzellen und Markstrahlen u. s. w. Bei diesem Verwesungsprozess entwickelten sich auch Gasarten, welche sich bei der allerdings porösen Beschaffenheit des Bernsteins einen Ausweg bahnten, oder, wenn sie einen Widerstand fanden und die weiche Beschaffenheit desselben solches zuliess, ihn ausdehnten und so zur Entstehung der vielen Blasenräume Veranlassung gaben, die oft die Gestalt von Pflanzen nachahmten (s. Taf. VII. Fig. 18), und dafür auch in der That, namentlich für Fuci, häufig gehalten worden sind, indem man einerseits an den submarinen Ursprung des Bernsteins dachte, und andrerseits bis in die neueste Zeit gewohnt war, eine jede schwer bestimmbare, aber einigermaassen pflanzenähnliche Form mit diesem Namen zu bezeichnen. Blasenräume dieser Art enthalten oft eine grosse Menge mehr oder minder pulverförmiger organischer Reste; andere sind frei davon und diese wurden ganz einfach durch die Einschliessung von Luftblasen gebildet, wie mein geehrter Freund B e r e n d t S. 39 ausführlicher gezeigt hat, und worauf ich hier nur des Zusammenhanges wegen nochmals zurückkam.

Wenn nun aber ein Vegetabil in völlig trockenem Zustande in den Bernstein gerieth, oder das Stück unmittelbar nach seiner Einschliessung der Feuchtigkeit wenig ausgesetzt war, so fand entweder eine sehr geringe, oder auch gar keine Verwesung der inneren Theile Statt, und es konnte nun der allerdings sehr seltene Fall eintreten, dass ein Vegetabil noch mit seiner natürlichen Farbe, Holz z. B. noch mit weisser Farbe, oder Blätter mit nur wenig verändertem Aussehen, wie getrocknet, erhalten werden. Zuweilen ward aber auch das Holz des Bernsteinbaumes in Kohle verwandelt, was aber nur a u f n a s s e m W e g e geschehen konnte, da bekanntlich der Bernstein ohne Zersetzung zu erleiden, keine hohe Temperatur erträgt. Eines der interessantesten Stücke, welches ich in meiner Sammlung bewahre, ist in glänzend schwarze Kohle verwandelt, und der daran und darin zwischen den Jahresringen sitzende Bernstein von braungelber Farbe und durchsichtiger Beschaffenheit. Offenbar trägt auch wohl hier die Anwesenheit von freier, wenn auch nur sehr verdünnter, Schwefelsäure, die in den Braunkohlenlagern, in welchen man den Bernstein findet, niemals zu fehlen pflegt, viel zu dieser Verkohlung bei. So besitze ich in meiner Sammlung einige Stücke in glänzend schwarze Kohle verwandeltes Kiefernholz, welches fern von jeder

hohen Temperatur am Ausgange des Giftfanges des Arsenikwerkes zu Altenberg in Schlesien, zu einer Verkleidung gedient hatte. Offenbar war es hier durch die bei dem Rösten der schwefelhaltigen Arsenikerze sich entwickelnden schwefligen und schwefelsauren Dämpfe in jenen Zustand versetzt worden. Dem Herrn Berg-Hauptmann v. Charpentier verdanke ich die Mittheilung dieser interessanten Beobachtung.

Jedoch nur zarte organische Theile konnten in das eben dem Baum entfliessende Harz gelangen und von demselben eingeschlossen werden; in das erstarrende, oder schon fester gewordene, vermochten sich nur stärkere den Zugang zu verschaffen. Ohne nun, wie begreiflich, behaupten zu wollen, dass diese letzteren nicht auch unmittelbar beim Ausfliessen aufgenommen werden konnten, will ich hier nur anführen, dass man diese Zeiträume sehr wohl durch die Beschaffenheit der das Vegetabil umschliessenden Bernsteinschicht zu unterscheiden vermag, zu welcher Erkenntniss ich auch durch Einschliessungsversuche mit dem obengenannten Harze gelangte. Wenn man nämlich in sehr dickflüssiges, des grössten Theiles seines ätherischen Oeles beraubtes Harz vegetabilische Theile, wie Holzsplitter, Aestchen und dgl. hineindrückt, so entsteht eine grosse Menge Sprünge und Splitterchen, welche den organischen Körper umgeben und nicht mehr verschwinden. Bei dünnflüssigem Harze nimmt man dies nicht wahr. Etwas dem Obigen Aehnliches sieht man auch häufig bei im Bernstein eingeschlossenen Wurzelästchen und Holzsplitterchen, wodurch man nun ihre Oberhaut nicht zu unterscheiden, geschweige einen Abdruck derselben in dem umgebenden Bernstein deutlich zu erkennen vermag. Sie geriethen also in den Bernstein, als er schon im Erstarren begriffen war, alle anderen dagegen, bei denen die eben beschriebene Beschaffenheit der Umgebung nicht wahrzunehmen ist, im dünnflüssigen Zustande desselben.

Auf diese Weise, so glaube ich, lassen sich auf ganz ungezwungene naturgemässe Weise alle Verhältnisse deuten, unter denen man die organischen Körper und deren Reste im Bernstein antrifft.

2. Systematische Uebersicht der bis jetzt bekannten in und mit dem Bernstein vorkommenden vegetabilischen Reste.

In einer Uebersicht der fossilen Flora, welche ich im Jahre 1836 für das Lehrbuch der gesammten Mineralogie von Hr. Prof. Dr. Germar 2. Aufl. 1837, S. 428—452 [1]) in gedrängter Form lieferte, wählte ich als Leitfaden das natürliche System von De Candolle, welches ich auch gegenwärtig aus mehreren hier nicht weiter zu erörternden Gründen zu diesem Zwecke für das passendste halte und daher auch hier in Anwendung bringen will. Bekanntlich zerfällt dasselbe in zwei Haupttheilungen: in Gefäss- und Zellenpflanzen, die wieder in 8 Ordnungen oder Subclassen getheilt werden, wovon 6 auf die ersteren, 2 auf die letzteren kommen. Mit Ausnahme der ersten Ordnung, der Thalamiflerae, wohin ich nur ein, seinem Ursprunge nach, mir noch zweifelhaftes Bruchstück einer Schote oder Kapsel (Tab. IV. Fig. 47 & Tab. VI. Fig. 1. 2.) rechnen könnte, und der 5ten Ordnung der Monocotyledones phanerogamicae, vermag ich aus allen diesen Abtheilungen Repräsentanten nachzuweisen:

---

[1]) Dieser bereits im Jahre 1836 verfassten, also gegenwärtig sehr unvollständigen Arbeit hat nichts desto weniger Herr Dr. E. H. Walchner, in einem in diesem Jahre erschienenen Buche, betitelt: Der prakt. Naturforscher. 3te Abth. der Petrefaktalog S. 587—599 die Ehre erzeigt, fast vollständig, nur mit Veränderung der Paragraphen, abdrucken zu lassen, ohne auch nur mit einem Worte der Quelle, geschweige des Autors zu gedenken, den er, wenn einer von ihm selbst gemachten Beobachtung erwähnt wird, gewöhnlich mit man zu bezeichnen für gut findet, wie z. B. S. 588 und 589, oder auch wohl gar dieselbe durch Hinstellung eines Fragezeichens, S. 597 §. 190, zu verdächtigen sich bemüht. Ein Verfahren dieser Art richtet sich selbst und wir wollen es hier mit dem ihm gebührenden Namen nicht belegen, womit wohl Jedermann bereit seyn wird, es zu bezeichnen.

Divisio I. Plantae vasculares.

Classis I. Dicotyledones.

Subclassis 1.

Thalamiflorae.

Zur Zeit noch nicht genügend repräsentirt.

Subclassis 2.

Calyciflorae.

[Juglandites Schweiggeri [1]) Goepp. & Ber.]
[Juglandites Hagenianus Goepp. & Ber.]
*Carpantholites Berendtii Goeppert.
*Enantioblastos viscoides Goepp. & Ber.
*Dermatophyllites stelligerus Goepp. & Ber.
„ „ azaleoides „ - „
„ „ latipes „ - „
„ „ porosus „ - „
„ „ kalmioides „ - „
„ „ revolutus „ - „
„ „ minutulus „ - „
„ „ attenuatus „ - „
„ „ dentatus „ - „
*Enantiophyllites Sendelii „ - „

Subclassis 3.

Corolliflorae.

*Berendtia primuloides Goeppert.
*Sendelia Ratzeburgiana Goepp. & Ber.

Subclassis 4.

Monochlamydeae.

[Quercites primaevus Goeppert.]
„ „ Meyerianus Goepp. & Ber.
*Carpinites dubius „ - „
Pinites succinifer „ - „
[Pinites Protolarix Goeppert.]
Pinites rigidus Goepp. & Ber.
[Pinites Thomasianus Goeppert.]
[Pinites brachylepis Goepp. & Ber.]
[Pinites sylvestris „ - „]
[Pinites Pumilio „ - „]
Abietites obtusifolius „ - „
Abietites Reichenanus Goepp. & Ber.
Abietites Wredeanus „ - „
Cupressites Linkianus „ - „
*Taxodites Bockianus „ - „
Thuites Klinsmannianus „ - „
„ Ungerianus „ - „
„ Breynianus „ - „
„ Mengeanus „ - „
„ Kleinianus „ - „
Juniperites Hartmannianus Goepp. & Ber.
[Taxites Ayckei Goepp. & Ber.]
[Taxites affinis „ - „]
Ephedrites Johnianus „ - „
*Populites succineus „ - „
Alnites succineus „ - „

Classis II. Monocotyledones.

Subclassis 5.

Monocotyledones phanerogamicae.

Bis jetzt weder in, noch neben dem Bernstein gefunden.

Subclassis 6.

Monocotyledones cryptogamicae.

Pecopteris Humboldtiana Goepp. & Ber.

Divisio II. Plantae cellulares.

Subclassis 1. (7.)

Foliaceae.

Muscites apiculatus Goepp. & Ber.
„ serratus „ - „
„ confertus „ - „
„ dubius „ - „
„ hirsutissimus „ - „
*Jungermannites Neesianus Goeppert.
„ „ contortus Goepp. & Ber.
„ „ acinaciformis „ - „

Subclassis 2. (8.)

Aphyllae.

*Sporotrichites heterospermus Goepp. & Ber.
*Pezizites candidus Goepp. & Ber.

---

[1]) Durch die Wahl der vorliegenden Männer-Namen haben wir sowohl an Verstorbene erinnern wollen, deren Verdienste um die Kenntniss des Bernsteins (Sendel, Hartmann, Bock, Hagen, Wrede, Schweigger, John), so wie um Preussens Flora (Breyne, Klein) in achtungsvollem Andenken stehen, als auch an Lebende, die aus wissenschaftlichem Interesse unser Unternehmen freundlich unterstützten. — * bezeichnet die in der fossilen Flora bisher noch nicht eingeführt gewesenen Gattungs-Namen, [— —] die nicht in, sondern neben dem Bernstein gefundenen vegetabilischen Reste.

Divisio I. Plantae vasculares.

Classis I. Dicotyledones.

Subclassis 1.

THALAMIFLORAE.

(Zur Zeit, wie schon erwähnt, noch nicht mit Bestimmtheit nachzuweisen.)

Subclassis 2.

CALYCIFLORAE.

Hierher rechne ich ausser den Juglandeae eine, ihrer eigentlichen Natur nach mir noch zweifelhafte Blüthe, welche ich in keine der mir bekannten Familien dieser Klasse unterzubringen vermag und mehrere Blättchen, welche zur Familie der Ericaceae zu gehören scheinen.[1])

JUGLANDEAE. (Juglandeacitae Presl.)
JUGLANDITES Sternb. (Juglans Brong.)

An einem anderen Orte habe ich mich schon über die Beibehaltung des ersteren Namens der Gattungsbezeichnung ausgesprochen (Ueber die Flora des Eisensandes von Aachen. Nova acta Academiae C. L. C. Natur. Curios. Vol. XIX. P. II. pag. 157.), weil man nämlich noch keine der in fossilem Zustande gefundenen Nüsse auf eine bekannte lebende Art zurückführen konnte. In den Braunkohlengruben, oder Bernsteingräbereien Preussens sind bis jetzt zwei hierher gehörende Arten gefunden worden, deren eine als Repräsentantin der Gattung Carya Nutt., die andere als die der Gattung Juglans anzusehen ist, obschon es vorläufig zweckmässig erscheint, sie lieber vereint unter dem Namen Juglandites zu begreifen und bloss die Unterabtheilung anzudeuten, wobei ich nur noch bemerke, dass ich in dem Gattungscharakter der fleischigen Schaale, oder des Epikarpiums, nur deswegen nicht erwähne, weil es bis jetzt im fossilen Zustande noch nicht beobachtet worden ist, und wegen seiner leichten Zerstörbarkeit auch wohl niemals gut erhalten angetroffen werden dürfte.

JUGLANDITES (Sternb. & Goepp.)

Fructus drupacei ovato-oblongi vel angulati. Drupa monopyrena pericarpio vel putamine osseo lateri subtetragono vel intus rugoso irregulariter sulcato, inferne quadriloculari, superne uniloculari, bivalvi monosperma.

---

[1]) Sämmtliche hier beschriebenen Pflanzenreste, deren Aufbewahrungsort und Besitzer nicht angegeben sind, befinden sich in dem Bernstein-Cabinet des Herrn Dr. Berendt, das unter allen Sammlungen dieser Art unstreitig den ersten Rang behauptet.

† CARYOIDEAE.

Drupa pericarpio vel putamine osseo laevi subtetragono-rotundiusculo vel oblongo.

JUGLANDITES SCHWEIGGERI Goepp. & Ber. Tab. V. Fig. 12 & 13.

J. fructu conico oblongo acuminato, pericarpio vel putamine laevi quadri-carinato.

Die vorliegende, bereits von dem verdienstvollen Schweigger (A. F. Schweigger Beobachtungen auf naturhistorischen Reisen. Berlin 1819. S. 119. Tab. VII. Fig. 67.) abgebildete und nach Exemplaren, welche ihm der verstorbene Medicinalrath Hagen mittheilte, genau beschriebene Art, soll in den Bernsteingräbereien Preussens nicht selten vorkommen. Die Früchte, oder die ihrer fleischigen Hülle, d. h. des Epikarpiums, beraubten Nüsse sind 10—14 Lin. lang und 6—8 Lin. breit (siehe die in natürl. Grösse gelieferte Abbildg. Fig. 12, 13). Sie bestehen aus zwei Schaalen, welche an der Basis stumpf und am vorderen Ende spitzig vorgezogen sind. Die Dicke derselben beträgt am spitzigen Ende fast 2 Lin. und die Ränder sind so wenig hervorspringend, dass die Nath äusserlich kaum sichtbar ist. Die Oberfläche der Nuss ist glatt, jedoch jede Schaale mit 2 bis 3 hervorstehenden Streifen bezeichnet, welche vom stumpfen Ende nach der Spitze laufen. Der eine geht über den Rücken der Schaale gegen die Mitte, soll aber bei allen Nüssen nicht gleich deutlich seyn. Die beiden anderen Streifen liegen jeder längs dem Rande der Schaale, doch so, dass in der Mitte der Nuss sie weiter abstehen, wo an den beiden Enden der innere Raum der Nuss durch eine den Klappen entgegengesetzte Scheidewand in zwei Fächer getheilt ist. Diese Scheidewand hat an dem vorderen spitzigen Ende der Nuss einen dreieckigen Ausschnitt, dessen Tiefe ungefähr ein Drittheil der Scheidewand beträgt. Der Rand dieses Ausschnittes ist glatt und wulstig; die beiden Wulsten vereinigen sich an der Spitze des Ausschnittes und laufen dann längs der Mitte der Scheidewand, parallel mit der Nath der Schaalen. Die Wulst wird schmäler gegen das stumpfe Ende der Nuss und da sie gerade längs der Mitte der Scheidewand läuft, so kann sie sich nicht in einer mit dem Rande der Schaalen parallelen Linie spalten. Schweigger fand an einer Nuss, deren eine Hälfte zum Theil weggebrochen war, die Scheidewand vollkommen erhalten und in Schaalen, welche ganz von einander gerissen waren, hatte sie sich an der Wand der Schaale abgelöst. Er tadelt daher mit Recht die in Gilbert's Annalen XIX. S. 181 enthaltene Abbildung, in welcher die Scheidewand einer offenen Schaale wie an Wallnüssen, der Mitte nach gespalten und ohne Ausschnitt dargestellt ist.

Ausser dieser Art erwähnt Schweigger noch einer anderen in der Quere zerbrochenen Nuss, deren innerer Raum sechseckig erscheinen soll, indem die innere Wand einer jeden Schaale längs der Mitte eine weite und tiefe Furche habe und die Winkel der Schaale mit der Scheidewand nicht scharf wie bei den übrigen Nüssen, sondern gleich der Furche in der Mitte, zugerundet seyen. Obschon im Uebrigen die Nuss nicht verschieden seyn soll, so erklärt der sonst sehr umsichtige Beobachter sich doch geneigt, sie für eine eigene Art zu halten, worin ich ihm vollkommen beistimme und daher bitte bei etwaigem Auffinden derselben (ich habe dergleichen noch nicht gesehen) auf diese hier angegebenen Unterschiede Rücksicht zu nehmen.

Sprengel hielt nach einer ihm vorgelegten Abbildung (Gilberts Annal. XIX. S. 183) unsern Juglandites Schweiggeri den Früchten von Phyllanthus Emblica äusserst nahe verwandt; passender vergleicht Schweigger sie jedoch mit Wallnüssen, welche letztere Meinung unstreitig die richtigere ist.

Mit Recht hat in neuerer Zeit Nuttal die Arten mit glatter Schaale, oder Perikarpium, unter dem Namen Carya, von Juglans getrennt, zu welcher Abtheilung auch die vorliegende fossile Art gehört. Sie hat einige Aehnlichkeit mit Carya olivaeformis Nutt., (Taf. V. Fig. 14), welche aber an beiden Enden, insbesondere am unteren, mehr zugespitzt erscheint. Noch mehr weicht sie von den übrigen mir bekannten Früchten dieser Gattung ab, von denen ich die von J. alba Nutt., sulcata N., tomentosa N., amara N., porcina N., also die meisten der bis jetzt bekannten, zu vergleichen Gelegenheit hatte.

✝✝ JUGLANDITAE VERI.

Drupa pericarpio vel putamine osseo, extus rugoso, irregulariter sulcato.

JUGLANDITES HAGENIANUS Goepp. & Ber. Tab. V. Fig. 30—32.

J. fructu ovato-oblongo, putamine irregulariter rugoso sulcato, basi stellatim quinque-sulcato, sulcis longitudinalibus flexuosis.

Diese in schwarze kohlige Masse veränderte Nuss erhielt der verstorbene Medicinalrath Dr. Hagen aus den Bernsteingräbereien zu Neidenburg. Sie ist eiförmig-elliptisch, (Tab. V. Fig. 30) an beiden Enden abgestumpft, 1 Zoll lang und 7—8 Linien breit. Von der Basis gehen sternförmig 5 Hauptfurchen aus, (Fig 31 a) die sich jedoch nicht weit davon, rücksichtlich ihrer Breite und Tiefe, nur noch wenig von den übrigen unterscheiden und nicht bis an die Spitze sich fortsetzen, sondern zum Theil aufhören und unter den übrigen, oder secundären verlieren. Diese letzteren verlaufen gewöhnlich, mannigfach hin und her gebogen, in der Längenachse der Frucht, ohne jedoch sehr tief in das ungefähr 2 Linien dicke Perikarpium zu dringen. Im Innern erkennt man zwar noch die Reste der Scheidewand und des verkohlten Saamens, jedoch lässt sich etwas Näheres über die Beschaffenheit dieser Theile nicht angeben, weil ihre starke Verkohlung jede weitere Untersuchung unmöglich macht und kein zweites Exemplar zu Gebote stand. Verwandt erscheint sie unter den Nüssen der Jetztwelt der von Juglans nigra Tab. V. Fig. 33., bei welcher man aber, abgesehen von der abweichenden mehr eiförmigen Gestalt, die 5 von einem Punkte ausgehenden Hauptreifen vermisst. Auch sind die zwischen den Furchen und Reifen befindlichen Flächen nicht schwach convex, sondern verlaufen in scharfe Kanten.

CARPANTHOLITHES Göppert.

Calyx deciduus triphyllus, foliolis lanceolatis obtusis. Corolla tubulosa calyci insidens, monopetala tubo brevissimo sursum ampliato, limbo tripartito, laciniis ovato-rotundiusculis concavis retusis inflexis. Stamina duo tubo corollae inserta, antheris liberis ovato-oblongis. Stylus simplex e basi vel medio fundo floris adscendens, elongatus, laciniis duplo longior. Stigma — deficit.

CARPANTHOLITHES BERENDTII Goeppert. Taf. V. Fig. 16 & 17.

Ich glaube dass diese schon früher von mir beschriebene und abgebildete Blüthe (Comment. de floribus in statu fossili, 1837. Nova Acta. Acad. C. L. C. Nat. Curios. T. XVIII. S. 571. 2. Abth. Tab. XLII. Fig. 36 & 37) in einer Monographie der in und mit dem Bernstein vorkommenden vegetabilischen Reste gar wohl noch einmal einen Platz verdient, obschon es, wie ich auch schon durch den Namen andeutete (καρπός Frucht, ἄνθος Blume) mir immer noch zweifelhaft ist, ob diese angebliche Blüthe nicht einer geöffneten Fruchtkapsel angehört und ich überhaupt in der genaueren Erkenntniss derselben seit der ersten Beschreibung keine Fortschritte gemacht habe. Fig. 16 zeigt dieselbe in natürlicher Grösse. In dem Stiel erkennt man bei stärkerer Vergrösserung Tab. V. Fig. 17 einen etwas dunkleren Streifen, welcher wohl dem Gefässbündel angehört, das sich durch die Mitte des zelligen Gewebes erstreckt. In demselben bei aa befindet sich eine durch Harz bedeckte Stelle und unmittelbar in ihrer Nähe, bei b einzelne Lappen, die ich für Reste der Kelchblätter halte, deren, nach den Ansatzpunkten zu schliessen, etwa 3 gewesen seyn mögen. Die Röhre der trichterförmigen dreiblättrigen Blumenkrone, wenn wir sie vorläufig als solche betrachten wollen, ist kurz, die einzelnen Abschnitte eiförmig-rundlich, von etwas dicker Consistenz, an der Spitze abgestutzt eingebogen, von welcher eingebogenen Stelle nach Innen ein erhabener rückenartiger Fortsatz in der Mitte derselben bis zur Basis fortzulaufen scheint (der sich vielleicht auch

mit den Resten einer Scheidewand vergleichen liesse.) Die Oberfläche besteht aus Parenchymzellen von ungleicher Grösse, aber ohne Spur von Stomatien oder Hautporen, wie dergleichen auch auf dem aus ähnlichen Zellen gebildeten Stiele nicht wahrzunehmen sind. In der Mitte zwischen dem stengelartigen Organe und den Blumenblättern befinden sich die Antheren ähnlichen Gebilde (d), an welchen ich jedoch weder einen Stiel oder Faden, noch eine Längsnath zu erkennen vermochte. Der in der Mitte sitzende Griffel (e), auch einer Columella vergleichbar, ist eben so lang als die Lappen der Blumenkrone, unmittelbar über den Antheren etwas verdickt und schwach gebogen, und verläuft dann ziemlich gleichmässig bis zur Spitze, welche leider nicht ganz erhalten, sondern weggeschliffen ist. Vielleicht hätte die hier wahrscheinlich vorhanden gewesene Narbe mehr Aufschluss über dieses räthselhafte Vegetabil ertheilen können. Inzwischen bemerkt man in dem Querschliff in der Mitte einen dunkeln, von Zellgewebe umgebenen Punkt, an dem sich offenbar wohl das Gefässbündel befand.

L O R A N T H A C E A E.

ENANTIOBLASTOS VISCOIDES Goepp. & Ber. Tab. VI. Fig. 6 & 7.

Ein 2½ Lin. langer Zweig in natürlicher Grösse in nicht ganz klarem Bernstein; Fig. 7 vergrössert. Man erkennt hier die schwache Streifung des kleinen Stengelchens, so wie zwei durch kurze, stark rundlich ausgeschnittene Deckblättchen gestützte, sitzende, einander gegenüber gestellte Knöspchen und oberhalb derselben zwei sparrig auseinanderstehende, ziemlich dicke, verkehrt lanzett-, oder eigentlich fast spatelförmige, innerhalb etwas vertiefte Blättchen. Das ganze Pflänzchen erinnert auffallend an Viscum, zu welcher Gattung, aber freilich zu einer von der unsrigen völlig verschiedenen Art, es vielleicht zu rechnen ist. Der Name wurde von den gegenüberstehenden Knospen entlehnt.

E R I C A C E A E.

Zu Arten dieser Familie gehören höchst wahrscheinlich folgende Blätter, die ich wegen ihrer festen, straffen, lederartigen Beschaffenheit unter dem Namen Dermatophyllites vereinige.

DERMATOPHYLLITES STELLIGERUS Goepp. & Ber. Tab. V. Fig. 48, 49 & 50.

Ein 7 Lin. langes, etwa bis 2½ Lin. breites, auf der oberen Seite Fig. 48 hellbraun, auf der unteren rostbraun gefärbtes, eiförmig-längliches, stumpfes, nach unten in den Blattstiel verlaufendes Blättchen von lederartiger Consistenz, so dass man auf der Oberfläche ausser dem Hauptnerven kaum einige Seitennerven (Fig. 49) und auf der unteren Seite nur die äusseren zu erkennen vermag. Die obere wie die untere Fläche, ganz besonders die letztere, am stärksten der Mittelnerv, sind mit linienförmigen, abstehenden, weisslichen Borsten, die aus einem kleinen Höckerchen entspringen, besetzt, zwischen denen hier und da sternförmige vielstrahlige Haare sitzen. Fig. 50 zeigt eine Vergrösserung eines kleinen Theiles der Fläche, a Zellen des Parenchyms mit sechs einzelnen Haaren, c sternförmige Haare.

DERMATOPHYLLITES AZALEOIDES Goepp. & Ber. Fig. V. Fig. 53 & 54.

Ein kleines, sehr wohl erhaltenes, 2 Lin. langes, ⅔ Lin. breites, lederartiges, linienförmiges, am Rande zurückgerolltes, nach oben kaum spitziges, nach unten fast abgerundetes Blättchen, daher der linienförmige gebogene, ⅔ Lin. lange Blattstiel fast wie eingelenkt erscheint. Die obere Blattfläche ist schwach runzlich, glatt, mit vertieft liegenden Mittelnerven; die untere theilweise, und zwar der Mittelnerv gänzlich

mit zahlreichen, dicht anliegenden, weisslichen Haaren bedeckt. Fig. 54 a die Zellen der Oberfläche, auf der ich jedoch keine Hautporen bemerkte; b die Haare. — Die äussere Form des Blattes und die eigenthümliche Einlenkung des erweiterten Blattstieles ähneln täuschend der von Azalea procumbens, jedoch fehlt bei dieser die eben beschriebene Behaarung.

DERMATOPHYLLITES LATIPES Goepp. & Ber. Tab. V. Fig. 51 & 52.

Ein kleines, lederartiges, eiförmiges, stumpfes, unterhalb schwach zurückgerolltes, ebenfalls mit einem eingelenkten, fast flügelförmigen Blattstiel versehenes Blättchen, welches dem vorigen auch hinsichtlich des Ueberzuges der unteren Fläche sehr ähnlich ist, indem sich auch hier weissliche anliegende Haare vorfinden, welche aber nicht den Mittelnerven, wie bei den vorigen, sondern nur die ihm zu beiden Seiten zunächst liegenden Flächen bedecken. Fig. 52 stellt die obere Fläche dar, auf welcher man wegen der dicken Beschaffenheit der Blattsubstanz nicht einmal den Mittelnerven zu erkennen vermag; Fig. 51 die untere Fläche. Es ist, wie auch die Abbildungen zeigen, mehr oval als das vorige linien-lanzettförmige, und stammt daher jedenfalls von einer anderen Art, aber höchst wahrscheinlich ebenfalls von einer Azalea her.

DERMATOPHYLLITES POROSUS Goepp. & Ber. Tab. V. Fig. 58 & 59.

Dem Dermatophyllites minutulus benannten Blättchen in der äusseren Form ähnlich, aber in der Struktur von demselben sehr abweichend. Es ist an der Spitze nicht völlig erhalten, bei derselben Breite aber doch noch eine Linie lang, von ähnlicher lederartiger Consistenz wie die vorigen, und von dunkelbrauner Farbe. Nach unten nicht rundlich, sondern allmählig spitz zugehend, verschmälert es sich in den Blattstiel. Die Oberfläche ist glatt, unbehaart, aus Parenchymzellen bestehend, in der Mitte mit einem etwas vertieft liegenden Mittelnerven versehen; der Rand zurückgeschlagen. Auf der unteren Seite bemerkt man zwischen dem Mittelnerven, dessen Oberfläche aus verlängerten Parenchymzellen (Fig. 59 a) besteht und dem zurückgeschlagenen Rande c die trefflich erhaltenen Hautporen b. — Um das Blatt lagert sich eine weissliche Nebelwolke, die bei genauerer Betrachtung aus lauter krystallähnlichen Körpern von unbestimmter Gestalt besteht.[1] Da auch andere Blättchen von ähnlichen Bildungen umgeben sind, so glaube ich, dass sie nach der Einschliessung des Vegetabils aus dem ausgetretenen Safte desselben niederschlugen, vermag aber freilich weiter keine Aufschlüsse über die chemische Natur derselben zu geben.

DERMATOPHYLLITES KALMIOIDES Goepp. & Ber. Tab. V. Fig. 63.

Ein in klarem durchsichtigem Bernstein befindliches, mit der Spitze gegen die Basis fast rechtwinklig gebogenes Blatt, welches man ausgestreckt fast 1¼ Zoll lang schätzen kann. Es ist länglich, ganzrandig, nach unten kaum schwach gerollt, nach beiden Seiten, besonders nach dem 1 Lin. langen Stiel verschmälert, von lederartiger derber Consistenz, so dass die Nerven auf der Oberfläche, wie auch auf der unteren Fläche nicht sehr bemerkbar hervortreten. Sie gehen in mässig spitzen Winkeln von der Mittelrippe aus, und erreichen nicht den Rand, ohne sich zuvor vielfältig zu verästeln. Die Zellen auf der Oberfläche sind Parenchymzellen von regelmässiger Beschaffenheit, d. h. von gleicher Länge und Breite. (Eigenthum des Herrn Oberlehrer Menge.)

---

[1]) Ein Nebelstreif, in welchem man durch das Mikroskop eine zusammengedrängte Menge kleiner, ganz unregelmässiger, weisslicher Körperchen erblickt, umgiebt bandförmig den Rand des Blattes, er kommt demselben aber nicht als etwas Eigenthümliches zu, sondern ist durch mich hervorgebracht, indem ich unvorsichtiger Weise dies Bernsteinstück, das wegen seiner Risse eine andere Behandlung erheischte, auf benässtem Sandsteine abschliff und darauf mit geschlämmter Kreide nass polirte. Die von abgeriebenen Bernstein-, Sandstein- und Kreide-Partikelchen erfüllte Flüssigkeit wird bei solchem Verfahren von allen feinen Rissen eingesogen; die kleinen Körperchen lagerten sich hier in der Rissfläche ab und erzeugten diesen flachen, mit der Blattfläche in einer Ebene liegenden Saum. (s. S. 37.) B.

Hierher gehört wahrscheinlich auch das Tab. V. Fig. 67 & 68 abgebildete, 1 Zoll lange, nur mit der Spitze erhaltenes, unterhalb abgebrochenes Blatt von gelblich-grünlicher Farbe, welche nur durch die Zellen der oberen Lagen des Parenchyms hervorgebracht wird, indem die darunter befindlichen in bräunliche Substanz verändert erscheinen. Das Blatt ist länglich, vollkommen ganzrandig, spitzig und von fester lederartiger Consistenz, so dass, ausser dem Mittelnerven, mit unbewaffnetem Auge weder auf der unteren, noch auf der oberen Seite Nerven gesehen werden können. Tab. V. Fig. 68 Vergrösserung eines Theiles der unteren Fläche, a der Mittelnerve, b Zellen des Parenchyms. Hautporen vermochte ich nicht deutlich zu erkennen. (In dem akademischen Mineralien-Cabinet zu Königsberg.)

DERMATOPHYLLITES REVOLUTUS Goepp. & Ber. Tab. V. Fig. 69 & 70.

Ein 6 Lin. langes und 1¼ Lin. breites, linienförmiges, etwas zugespitztes, am Rande stark zurückgerolltes, mit kurzem Stiele versehenes Blättchen von schmutzig-grünlicher Farbe und so lederartiger Consistenz, dass man auf der oberen Fläche, Fig. 70, nur den Anfang des Mittelnerven zu unterscheiden vermag. Die Oberfläche zeichnet sich durch eine Menge bläschenartig aufgetriebener Zellen aus, von denen ich nicht zu behaupten vermag, dass sie eine warzige Oberfläche bildeten, die vielmehr durch im Parenchym befindliche Luftblasen aufgetrieben wurden, was um so glaubhafter erscheint, als der Bernstein selbst, in welchem das Blättchen ruht, reich an ähnlichen Bläschen ist. Auf der Rückseite, Fig. 69, sind zwei dem Rande genäherte parallele Längslinien sichtbar, die, meiner Ansicht nach, die Grenze des an beiden Seiten zurückgerollten Blättchens bezeichnen, aber keine Nerven vorstellen. — Ein diesem ähnliches zweites Blättchen, welches aber nur mit seinem unteren Theile erhalten ist, sieht man Tab. V. Fig. 60.

DERMATOPHYLLITES MINUTULUS Goepp. & Ber. Tab. V. Fig. 61.

Ein kleines, spatelförmiges, ganzrandiges, einnerviges, gelblich-bräunliches, sich in den Blattstiel verschmälerndes, lederartiges, am Rande etwas zurückgerolltes, oberhalb fast abgestutztes Blättchen, welches auf beiden Oberflächen eine ähnliche Struktur wie D. porosus zeigt. Blättchen dieser Art kommen öfter vor.

DERMATOPHYLLITES ATTENUATUS Goepp. & Ber. Tab. V. Fig. 62.

Ein 6 Lin. langes, 2 Lin. breites, oberhalb glänzend grünlich-braunes, unterhalb braunes, vollkommen ganzrandiges, stumpfliches, in den nicht erhaltenen Stiel schwach verschmälertes, auf beiden Seiten glattes Blatt von lederartiger Consistenz, so dass die wenigen, von dem Mittelnerven in mässig spitzen Winkeln ausgehenden Nerven erst bei der Vergrösserung sichtbar werden. Die anatomische Struktur stimmt mit der von D. Kalmioides (Fig. 67 & 68) überein. Hautporen sind, wie dort, ebenfalls nicht zu bemerken.

DERMATOPHYLLITES DENTATUS Goepp. & Ber. Tab. V. Fig. 64 & 65.

Ein in seiner Form von den vorigen sehr abweichendes, aber ebenfalls lederartiges Blatt, das nur in seinem oberen Theile in 2 Lin. Länge und merkwürdigerweise noch mit seiner ursprünglichen dunkelgrünen Farbe erhalten blieb. Der Mittelnerv erscheint auf der oberen Fläche, Fig. 64, vertieft, auf der unteren erhaben, und setzt sich über die Blattfläche hinaus stachelähnlich fort (folium mucronatum). Die Blattfläche ist an beiden Seiten oberhalb etwas konvex, unterhalb schwach gebogen, mit entfernt stehenden stumpfen Zähnen besetzt. Seitennerven sind wegen der lederartigen Beschaffenheit des Blattes nicht sichtbar. Auf der oberen Fläche sind keine Stomatien vorhanden, eine desto grössere Menge findet sich dagegen auf der unteren. Auf letzterer sieht man noch ein paar kreisförmige Vertiefungen, vielleicht die Anfänge von Blattpilzen, worüber ich jedoch keine Gewissheit erlangen konnte. Fig. 64 die obere,

Fig. 65 die untere Seite. Ich bin nicht abgeneigt, dies Blatt mit der Blattform mancher Chrysanthemum-Arten zu vergleichen, z. B. mit der von Chr. Leucanthemum, jedoch kann man auch wohl an Ericaceen, wie etwa Pyrola, denken. (Im Besitz des Herrn Oberlehrer Menge.)

Die lederartige feste Struktur sämmtlicher hier beschriebener Blättchen, das geringe Hervortreten der Nerven, selbst des Mittelnerven auf der oberen Fläche, die nach unten fast bei allen vorkommende zurückgerollte Beschaffenheit des Blattrandes, die eigenthümliche Insertion des Blattstieles, welche bei mehreren Arten einer Einlenkung nahe kommt, zeichnen dieselben sehr aus und nähern dieselben durch die angegebenen charakteristischen Merkmale sehr der Familie der Ericaceae, unter welchen in den Gattungen Azalea, Rhododendron, Kalmia und Andromeda ähnliche Blattformen angetroffen werden, jedoch vermochte ich unter den mir zur Untersuchung zu Gebote stehenden jetztweltlichen Arten dieser Gattungen keine entschieden analoge Formen aufzufinden, noch weniger sie mit denen der heutigen Flora Preussens oder Deutschlands zu parallelisiren.

LEGUMINOSAE?

* ENANTIOPHYLLITES SENDELII Goepp & Ber. Tab. V. Fig. 57.

Ein Zweig mit entgegengesetzten Blättern, oder ein gefiedertes Blatt, welches Sendel (a. a. O. Tab. VIII. Fig. 1a & 1b. S. 265—269) schon abbildete und beschrieb, und Klein für die Summe von 50 Dukaten für das Dresdener Cabinet erwarb, woselbst es noch jetzt aufbewahrt wird. Vier Blattpaare sind erhalten, das oberste zur Hälfte abgebrochen. Die Blättchen selbst sind von ungleicher Grösse und nicht, wie solches bei gefiederten Blättern der Fall zu seyn pflegt, von der Basis nach der Spitze an Grösse abnehmend, indem das unterste Paar, wofür ich Fig. 57a erklären möchte, kleiner als das nächstfolgende ist. Die Blättchen selbst sind 6 bis 8 Lin. lang, 2 bis 3 Lin. breit, verkehrt-eiförmig-länglich und verschmälern sich allmählig in dem stengelumfassenden Blattstiel. Ob dieselben sämmtlich in einer Ebene liegen, und vielleicht etwas angeschwollen oder verdickt sind, welche Kennzeichen mehr als alles Andere für die Natur des gefiederten Blattes und für seine Verwandtschaft mit den Leguminosen sprechen würden, vermag ich nicht zu bestimmen, da ich nicht Gelegenheit hatte, das Original zu sehen, sondern es nur nach der Abbildung kenne, welche mein geehrter Mitarbeiter anfertigen liess, die auch über die Anwesenheit und den Verlauf der Nerven keine Aufschlüsse ertheilt. Der Bernstein, welcher es umschliesst, soll sehr dunkel und schon in starker Verwitterung begriffen seyn.[1] Breyne, wie die übrigen Naturforscher jener Zeit, gewohnt die Originale der Petrefakten in ihrer Umgebung zu suchen, hielt dies vielfach gedeutete, bald für einen Myrten-, bald für einen Buchsbaumzweig gehaltene Inclusum für das gefiederte Blatt einer Pflanze, welche der Coronilla varia am nächsten kommen soll, eine Ansicht, die ich nicht zu theilen vermag, ohne jedoch im Stande zu seyn, etwas Genügendes darüber sagen zu können. Der Name ist deshalb auch ganz allgemein gehalten und bezieht sich auf die einander gegenüber stehenden Blättchen. Ich will sogar nicht mit Gewissheit behaupten, ob es seinen Platz wirklich unter dieser Abtheilung verdient.

---

[1] Dies möge als erster Entschuldigungsgrund gelten, weshalb die Abbildung nur ungenügend ausfallen konnte; der trübe Bernstein ist theilweise sogar zerbröckelt und schlecht zusammengekittet. Ein zweiter Grund liegt noch darin, dass dies merkwürdige Fragment wahrscheinlich nass in die liquide Bernsteinmasse gerieth. Alle Blättchen sind folglich stark inkrustirt, wodurch es schon für sich allein unmöglich wird, den Verlauf der Nerven zu erkennen; sie scheinen übrigens in der That sämmtlich in einer Ebene zu liegen. B.

Subclassis 3.

COROLLIFLORAE.

Zwei kelchlose, aber mit Staubgefässen versehene Blüthen, deren Familie ich nicht zu bestimmen wage, gehören hierher:

BERENDTIA Goeppert.

Corolla subhypocrateriformis regulariter quinqueloba, lobis ovatis obtusissimis integris (fauce glandulis notata). Stamina quinque fauci corollae inserta erecta laciniis corollae opposita. Filamenta laciniis breviora. Antherae apice acuminatae inferne truncatae dorso supra basi affixae biloculares, loculis oppositis, rima longitudinali dehiscentes. Pollen globosum.

BERENDTIA PRIMULOIDES Goeppert. Tab. V. Fig. 21—26.

Bei dem ersten Anblick dieser von weingelbem Bernstein umschlossenen Blüthenkrone dürfte man wohl geneigt seyn, sie mit einer Viburnum- oder Sambucus-Blüthe zu vergleichen. Bei näherer Untersuchung sieht man aber bald, dass die Staubgefässe mit den Lappen der Blumenkrone nicht abwechseln, wie bei jenen, sondern ihnen gegenüber stehen, wodurch sie sich wesentlich von ihnen unterscheidet und wieder einer anderen Familie, der der Primulaceen näher tritt, wiewohl ich nicht anzugeben vermag, ob sie überhaupt auch dahin gehört.

Indem ich mich nun aller weiteren Vermuthungen über die Abstammung derselben enthalte, begnüge ich mich eine möglich genaue Beschreibung und Abbildung derselben zu liefern, und ersuche alle Sachkenner, mir ihre Ansicht hierüber nicht vorzuenthalten. Fig. 21 zeigt dieselbe in natürlicher Grösse, Fig. 22 etwas vergrössert. Man sieht die fünftheilige, fast präsentirtellerförmige, schwach glockenförmige Blumenkrone mit ihren eiförmigen, zugerundeten, ganzrandigen Zipfeln, die an der Basis innig verwachsen sind. Bei stärkerer Vergrösserung, Fig. 23, erkennt man die zellige Struktur derselben und die, wie es scheint, noch ganz in ihrer natürlichen Lage und Richtung befindlichen Drüsen, c, welche am Schlunde, oder faux, sitzen, und getrennt und stärker vergrössert in Fig. 25 erscheinen. Sie bestehen grösstentheils aus 1, 2 bis 3 linienförmig an einander gereiheten, meist wasserhellen Zellen (Fig. 26), an deren Spitze ein kleines, länglich rundes, eine bräunliche Masse enthaltendes Köpfchen sitzt. Als das erste Beispiel der Erhaltung eines so zarten Organes in der fossilen Flora, scheint mir diese Beobachtung nicht ganz uninteressant zu seyn. Die wohlerhaltenen Staubgefässe überragen kaum die Blumenkrone, wie man namentlich bei Fig. 23b deutlich sieht, sitzen aber nicht zwischen den Einschnitten derselben, sondern an der inneren Seite, oder ihnen gegenüber. Die Träger, oder Staubfäden, sind etwa um den dritten Theil kleiner als die Blumenzipfel; die Antheren linienförmig länglich, an dem unteren Ende stumpf, an dem entgegengesetzten oberen fast zugespitzt (Fig. 24), übrigens glatt und unbehaart, und öffnen sich durch eine deutlich sichtbare Längsspalte, Fig. 24a. Auf dem Rücken, s. Fig. 24, fast in der Mitte ihrer Länge den Trägern eingefügt, schweben sie ziemlich frei auf denselben und möchten daher als Antherae versatiles zu bezeichnen seyn. Um die Blumenkrone herum befinden sich im Bernstein noch eine Menge rundliche Körner, zum Theil zu kleinen Häufchen vereinigt, oder auch vereinzelt, die man wohl berechtigt seyn dürfte für Pollenkörnchen zu halten, jedoch sind sie wahrscheinlich noch im gefüllten Zustande umschlossen worden, weshalb ihre Form nicht klar hervortritt, und sie nur als runde dunkle Körperchen erscheinen.

Der Gattungsname bedarf wohl keiner Erläuterung, und die Gründe welche mich zur Aufstellung desselben veranlassten eben so wenig einer weiteren Beweisführung; nur so viel, um jeder etwaigen

Missdeutung vorzubeugen, dass mein geehrter Freund nur widerstrebend denselben anerkannte. Ich glaubte aber, und wohl mit Recht, für eine seiner interessantesten Beobachtungen keinen passenderen Namen wählen zu können.

SENDELIA Goepp. & Ber.

Corolla profunde quinque-partita: laciniis ovatis acuminatis glabris. Stamina quinque. Filamenta antheris breviora, antherae oblongo-cylindricae erectae, rima longitudinali dehiscentes.

SENDELIA RATZEBURGIANA Goepp. & Ber. Tab. V. Fig. 18—20.

Noch schwieriger erscheint es über die Abstammung dieser Blumenkrone ein Urtheil abzugeben, da ich nicht zu erkennen vermag, auf welche Weise die Staubgefässe auf der offenbar verwachsenblättrigen Blumenkrone befestigt sind, ob sie mit den Abtheilungen derselben alterniren, oder ihnen wie bei der vorigen Blüthe gegenüber stehen. Die Abbildung Fig. 18 zeigt die Blumenkrone in natürlicher Grösse, Fig. 19 & 20 von zwei Seiten, weil die zurückgeschlagenen Blumenblätter und einige in ihrer Nähe befindliche Luftblasen eine Totalübersicht der sämmtlichen charakteristischen Merkmale nicht gestatten. Fig. 20 stellt von der Seite sämmtliche fünf Abschnitte der Blumenkrone, aber nur drei Antheren, Fig. 19 von oben sämmtliche Staubgefässe, an Zahl fünf, dar, wovon die beiden unteren durch ein Paar über ihnen sitzende Luftblasen etwas niedergedrückt erscheinen. Die Staubfäden sind sehr kurz, kürzer als die länglich cylindrischen, aufrechten und mit einer Längsspalte versehenen Antheren. Die eben erwähnten Luftblasen verhindern eine weitere Beobachtung des Blumenbodens, auf welchem ich übrigens keine Spur eines weiblichen Organes wahrnehmen kann. Die Substanz der Blumenzipfel erscheint ziemlich dick. Auf ihrer Oberfläche sieht man bei der Vergrösserung ein grossmaschiges parenchymatöses Zellgewebe. (Eigenthum des Herrn Oberlehrer Menge.)

Subclassis 4.

MONOCHLAMYDEAE.

Zwei Familien: Cupuliferae und Coniferae lassen sich mit Sicherheit nachweisen.

CUPULIFERAE.

QUERCITES Goeppert.

In Begleitung der über das nördliche Deutschland verbreiteten Geschiebe kommen in mehreren Gegenden der Lausitz, Schlesiens, im Grossherzogthum Posen, in Preussen, Pommern, der Mark und Mecklenburg, insbesondere auf kleinen Hügeln des aufgeschwemmten Landes, theils auf der Oberfläche, theils einige Fuss unter ihr, auch versteinte Hölzer in einzelnen Bruchstücken vor. Ein grosser Theil derselben ist in einem sehr verwitterten Zustande und dann gemeiniglich weisslich oder gelblich braun, so dass sich bei mehreren der darunter befindlichen Coniferen-Arten die einzelnen Jahresringe schaalig absondern lassen, wie ich dies zuweilen an in Torf liegenden Kiefer- oder Fichtenstämmen beobachtete; andere dagegen besitzen wieder eine grosse Festigkeit. Kieselerde bildet bei ihnen gewöhnlich das versteinernde Material, zuweilen in Verbindung mit Eisenoxyd, oder auch das letztere ganz allein, in welchem Falle dann, nach Behandlung mit Salzsäure, die organische Faser noch trefflich erhalten vorgefunden wird, während sie sich bei den ersteren in der Regel nur selten noch nachweisen lässt. Sehr interessant wegen seiner trefflichen Erhaltung und der ausgezeichneten Analogie mit Bäumen der Jetztwelt, erscheint ein

versteintes Holz, welches besonders in Schlesien auf dem kleinen, mit nordischen Geschieben des Ur-, Uebergangs- und Tertiär-Gebirges bedeckten Höhenzuge, welcher sich aus der Umgegend von Gr.-Glogau am linken Ufer der Oder bis Grünberg erstreckt, in einzelnen flachen, oft 1 Fuss langen Bruchstücken, gemeiniglich unmittelbar auf der Oberfläche vorkommt, woher ich es von Jakobskirch durch Herrn Rektor Klose, von Dalkau durch den verstorbenen Geheimen Medicinalrath Dittrich, von Grünberg durch Herrn Apotheker Weimann, später aber auch aus der Umgegend der Stadt Posen durch den damaligen Festungs-Bau-Director Herrn Major von Prittwitz empfing. Die Farbe dieses Holzes ist gewöhnlich weisslichgrau, zuweilen auch schwarz, in welchem letzteren Falle nach Auflösung des versteinernden Materials durch Flusssäure, die organische Substanz in Form einer braunen, aber noch Struktur zeigenden Masse zurückbleibt. Ich habe eine vorläufige, die charakteristischen Merkmale dieses Holzes enthaltende Beschreibung und Abbildung bereits im Jahre 1839 geliefert (v. Leonhard und Bronn N. Jahrbuch für Mineral. Geogn. u. Geol. 1839. Taf. VIII. B.), um darauf aufmerksam zu machen und dadurch vielleicht die Formation kennen zu lernen, wo es, so zu sagen, anstehend ist. Es kommt in ausgezeichneter Weise mit unseren Eichenhölzern überein, so dass es sich in der That durch wesentliche Merkmale nicht von ihnen unterscheiden lässt. Ich nannte es damals Kloedenia quercoides, zu Ehren des Herrn Direktor Prof. Dr. Kloeden zu Berlin, welchem die Kenntniss der Geschiebe und der geognostischen Verhältnisse der Ebenen Norddeutschlands, insbesondere der Mark, bekanntlich viel verdankt, indem ich mehr die Berücksichtigung der Verdienste dieses Mannes, als die bei Bezeichnung der fossilen Pflanzen zu beobachtenden Regeln im Auge behielt, über welche ich mich später in der Einleitung zu dem ersten und zweiten Hefte der Gattungen der fossilen Pflanzen näher aussprach. Zufolge derselben, so wie rücksichtlich der später entdeckten Blüthenorgane, die auch unzweifelhaft zur Gattung Quercus gehören, glaube ich den Namen Kloedenia zweckmässiger mit dem von Quercites vertauschen zu müssen, um die unzweifelhafte Analogie zu bezeichnen, und behalte es mir vor, jene dem Andenken grosser Verdienste gewidmete Bezeichnung einer anderen weniger zweifelhaften Gattung zuzuwenden. Vor zwei Jahren erhielt ich von Herrn Dr. Thomas unter Coniferenhölzern aus den Samländischen Bernsteinlagern, auch ein Stück Eichenholz, welches sich in seiner äusseren und inneren Struktur von dem der Jetztwelt ebenfalls nicht unterschied, ganz und gar geschwärzt war, wie Eichenholz welches lange Zeit im Wasser gelegen hatte, und beim Anzünden auch nicht den eigenthümlichen brenzlichen Geruch der Braunkohle, insbesondere des bituminösen Coniferenholzes, sondern nur den des gewöhnlichen jetztweltlichen Eichenholzes, verbreitete. Während ich wegen des letzten Umstandes noch zögerte, es als wahrhaft fossil zu betrachten, empfing ich von Herrn Ober-Bergrath Dr. Nöggerath in Bonn ein ebenfalls ganz geschwärztes Holz, welches notorisch 60 Fuss unter vulkanischem Trass von ihm selbst gefunden war, sich ganz wie jenes Eichenholz verhielt und auch beim Anzünden denselben brenzlichen, dem des jetztweltlichen Holzes ganz ähnlichen Geruch verbreitete. Es scheint also, wenn man sich berechtigt halten darf, aus diesen wenigen, freilich ziemlich sicheren Beobachtungen einen Schluss zu ziehen, dass der eigenthümliche, die Braunkohle charakterisirende brenzliche Geruch vorzugsweise durch die derselben beigemischten Coniferen, welche überall in überwiegender Menge in ihr vorkommen, und zwar insbesondere durch das in diesen ursprünglich enthaltene, aber veränderte Harz vermittelt werde.

Indem ich also nur noch anführe, dass ich endlich auch ein ganz dünnes Splitterchen Eichenholz mit ziemlich wohlerhaltener Struktur in einem Stücke hellgelben Bernstein (L. 350) gefunden habe, schlage ich vor, diese verschiedenen Stücke Eichenholz, von denen sich nicht bestimmen lässt, ob sie von einer, oder von mehreren Arten stammen, da das Holz der verschiedenen Quercus-Arten in seiner anatomischen Struktur ungemein übereinstimmt, vorläufig Quercites primaevus[1]) zu nennen, da es das

[1]) Aus den später bei Pinites anzuführenden Gründen kann ich mich nicht veranlasst sehen, für Quercites die von Herrn Unger für Eichenholz der Vorwelt vorgeschlagene Benennung Quercinium anzunehmen, weil die Nothwendigkeit für eine solche

erste ist, welches man im fossilen Zustande entdeckte, bis es den weiteren Fortschritten der vergleichenden Anatomie gelingen dürfte, feinere Unterschiede nachzuweisen.

Hierher gehören nach meinen Untersuchungen auch die Wurzeln, welche Herr Aycke im Jahre 1833 vierzig bis fünfzig Fuss tief unter der Erdoberfläche (s. dessen Fragmente u. s. w. S. 26—27), mehrentheils in gleicher Richtung mit dem Bernstein in einigen Bernsteingruben des Bernadower Forstbezirkes, unweit Gross-Katz bei Danzig entdeckte. Sie scheinen nach seinen Beobachtungen dort, wie auf ihrem ursprünglichen Boden, in ihrer natürlichen aufrechten Lage, mit den Zasern nach unten, frisch und biegsam, ohne Spur von Braunkohlennatur vorzukommen, sind selten dicker als ein Federkiel, gewöhnlich äusserst fein verästelt, umschliessen nicht nur häufig Bernsteinstücke, sondern hängen oft mit ihren feinsten Fasern fest daran, sollen auch zuweilen durch denselben hindurch gehen und sich darin verzweigen, so dass sie theilweise ganz fest von demselben umgeben werden. Mit unbewaffnetem Auge sah Herr Aycke auf ihrer Oberfläche viel grössere Oeffnungen, aber weder Markstrahlen noch Jahresringe, erkannte erstere sehr richtig für punktirte Gefässe, glaubte aber in ihnen, wie in den um dieselben befindlichen Holzzellen harzähnliche Substanzen zu entdecken. Der verstorbene verdienstvolle Meyen konnte dergleichen nicht wahrnehmen, was auch mir an den Exemplaren nicht gelang, welche Herr Aycke mir auf mein Gesuch mittheilte (L. 1032 & 658). In den äusserst zarten Endigungen der Wurzeln unserer jetztweltlichen Eichen findet man keine Markstrahlen und Holzringe, sondern nur ziemlich grosse, um einige wenige, in der Mitte aber noch unterscheidbare Markzellen gruppirte punktirte Gefässe, umgeben von prosenchymatösen punktirten Holzzellen. Sobald sie aber nur ¼ Lin. Durchmesser erreichen, erkennt man schon die Anfänge von fünf grossen, von dem centralen Mark ausgehenden Markstrahlen, die bei grösserer Dicke immer mehr an Umfang zunehmen. Ganz dieselben anatomischen Verhältnisse finden nun, meinen Untersuchungen zufolge, auch bei den von Herrn Aycke beobachteten Wurzeln Statt, daher dieselben wohl vorweltlichen Eichen, aber niemals dem Bernsteinbaume angehören können, über dessen wahre Natur wir hinreichenden Aufschluss ertheilt zu haben glauben. Da, wie sich aus dem folgenden ergiebt, sogar Eichenblüthen und zu ihnen gehörendes sternförmiges Haar im Bernstein selbst beobachtet worden sind, also Eichen jedenfalls in der Nähe der Bernsteinbäume vegetirten, so konnten auch wohl die Wurzeln der ersteren von dem sehr flüssigen und in grosser Menge abgesonderten Harze der letzteren umschlossen werden.[1]) — Es geht hieraus genügend hervor, dass jene Wurzeln den ihnen von Herrn Aycke gegebenen Namen Bernsteinwurzeln, also Wurzeln des Bernsteinbaumes, nicht verdienen. — Auf Tafel VII. haben wir in Fig. 27 die Wurzeln in ihrer natürlichen Lage und auch den vergrösserten Querschnitt einer derselben abbilden lassen. Man sieht in Fig. 27 bei a die von oben herabkommenden stärkeren Wurzeläste, b die hervortretenden Enden derselben, c verwitterten Bernstein, d anhängenden Sand. Fig. 28 zeigt den Querschnitt stark vergrössert, a den Markcylinder, b die fünf grossen aus demselben entspringenden Markstrahlen c die punktirten Gefässe des Holzkörpers mit den d dazwischen liegenden Holzzellen, e die Rinde.

† TRUNCI, STÄMME.

(QUERCINIUM Unger.)

Strata concentrica regularia distincta. Radii medullares utrinque formae majores et minores: majores (omnia ligni strata permeantes) rariores fere aequidistantes ad

---

Abänderung nirgends hervortritt, und die Endigung inium doch auch nichts anderes als eine Aehnlichkeit bezeichnen soll, was die allgemein angenommene Endigung ites auch leistet.

[1]) Auch bei Bernadowo, wie überall in unserem aufgeschwemmten Boden, ruhet der Bernstein an secundärer Stätte; die von Aycke 50 bis 60 Fuss tief daselbst gefundenen, „frisch und biegsam, wie noch lebend.“ sich verhaltenden Wurzeln mögen aber allerdings dort „in ihrem ursprünglichen Boden“ seyn. Ich glaube nicht, dass der Harzsaft unseres Piniten bis zu den Wurzelfasern derjenigen Eichen drang, die gleichzeitig im Bernsteinwalde existirten, sondern dass Eichen, die in weit späterer Zeit auf jüngeren, übergelagerten Schichten wuchsen, ihre Wurzeln bis in die Tiefe senkten, wo schon verschwemmter, gestrandeter Bernstein lag (s. S. 17). B.

quadrantem lineae partem aequantes, minores crebriores illis multo angustiores, vix nudo oculo visibiles, utraque cellulis punctatis. Vasa punctata (v. porosa) cellulis parenchymatosis impleta, majora inprimis initio anni incrementi in duplici vel triplici serie irregulariter disposita, minora inter ligni cellulas ipsas dispersa. Cellulae ligni prosenchymatosae omnibus parietibus punctis vel poris annulo duplici cinctis praeditae.

QUERCITES PRIMAEVUS Goeppert.

(KLOEDENIA QUERCOIDES Goepp. in v. Leonhard und Bronn N. Jahrb. 1839. Tab. VIII.)

Wie es scheint der Tertiärformation angehörend, bald versteint, bald in braunkohlenartigem Zustande vorkommend.

✝✝ FLORES, BLÜTHEN.

Mas: Amenta elongata, laxa, ebracteata. Flores remoti. Perigonium calycinum, sex—octopartitum laciniis inaequalibus, ciliatis, nonnullis interdum bifidis. Stamina 6—10, perigonii basi circa discum glandulosum inserta. Filamenta filiformia simplicia inaequalia; antherae biloculares, didymae, loculis suboppositis.

QUERCITES MEYERIANUS Goepp. & Ber. Tab. IV. Fig. 33—39.

Die vorliegenden Blüthen, von denen Fig. 33 als ein fast vollständiges Kätzchen bezeichnet werden kann, gehören unstreitig zu den merkwürdigsten Einschlüssen der Sammlung meines geehrten Herrn Mitarbeiters, die wir nach einem der ausgezeichnetesten Forscher der gegenwärtigen Flora Preussens, Prof. Dr. E. Meyer, welchem wir mehrere interessante Beiträge zu unserem Werke verdanken, benannten. — Das vollständigste Exemplar, Fig. 33 in natürlicher Grösse, enthält sieben einzelne, mit 6—7 Staubfäden versehene Blüthen, deren Hülle, oder Perigonium, man in diesem Exemplar nicht mit hinreichender Deutlichkeit, besser in einer einzelnen, in einem anderen Stück Bernstein eingeschlossenen Blüthe, Fig. 38 und Fig. 39 a unterscheiden kann. Die Hülle ist 6—7theilig, die Einschnitte sind länglich-lanzettförmig, am Rande zugleich eingeschnitten, durch Haare gefranzt (welche von sternförmiger Gestalt gewöhnlich mit fünf Strahlen, Fig. 35 a & b, überall auch an den Spindeln des Blüthenkätzchens, Fig. 34 & 37, zuweilen aber auch vielstrahlig, wie Tab. VI. Fig. 11 vorkommen, wovon wir sogleich weiter sprechen werden), die unbehaarten Staubfäden kaum länger als die Abtheilungen der Blüthenhülle, die zweifächerigen Antheren fast eben so lang, die Antheren selbst entweder geschlossen Fig. 34 a, oder halb geöffnet b, oder ganz geöffnet c, und die Klappen der Fächer auf die mannigfaltigste Weise bald mehr, bald minder zurückgerollt, oder zurückgeschlagen. Fig. 40 ist in natürlicher Grösse eine noch geschlossene Anthere, an welcher man die beiden aneinander sitzenden Fächer, welche den Pollen enthalten, so wie ihre zellige Oberfläche sehr deutlich unterscheiden kann. Blüthenstaubähnliche, rundliche und dunkele Körnchen, die wahrscheinlich vom Bernstein umflossen wurden, ehe sie sich ihres Inhaltes (der Fovilla) entledigen konnten, finden sich hin und wieder in der Nähe der Blüthen, jedoch kann ich sie nach ihrer Struktur nicht mit Bestimmtheit für Pollen erklären. Als ich nun die Blüthen unserer einheimischen Eichenarten (Quercus Robur und Q. pedunculata), mit welchen die fossilen sehr übereinzustimmen scheinen, näher untersuchte, fand ich die Blüthenhüllen und Blüthenspindeln zwar auch behaart, jedoch keine sternförmigen Haare, wohl aber die letzteren bei mehreren exotischen Eichen, wie z. B. bei der in Nordamerika einheimischen Quercus ilicifolia Wangenheim, von welcher ein Blüthenkätzchen Fig. 50 in natürlicher Grösse, Fig. 51 vergrössert (a, b, c, d, e haben dieselbe Bedeutung wie in Fig. 34), Fig. 52 eine stark vergrösserte Anthere und Fig. 53 ein sternförmiges Haar abgebildet sind, welche Theile sämmtlich eine ungemeine Aehnlichkeit mit

den fossilen darbieten. Später fand ich dieselbe Bildung der Haare auch bei vielen anderen Eichenarten, namentlich bei denen des südlichen Deutschlands, z. B. bei Quercus pubescens. — Es kommt das sternförmige Haar bald als einfach sternförmiges mit 5 bis 7 Armen, Tab. IV. Fig. 35 a & b, bald als zusammengesetztes, entstanden durch Verwachsung mehrerer von jenen, Tab. VI. Fig. 11, ausserordentlich häufig vor. Jeder Arm besteht nur aus einer Zelle und allen Armen dient wieder eine einzige rundliche Zelle als Basis, was sich an den einfachen Haaren am deutlichsten erkennen lässt, Fig. 35 a & b. Da diese Haare bei den erwähnten jetztweltlichen Eichen mehrentheils auf der Rückseite der Blätter, aber auch überall auf den jüngeren Zweigen, ziemlich lose anhängend gefunden werden, so lässt sich voraussetzen, dass sie auch bei unserer fossilen Art in ähnlicher Weise vorhanden gewesen seyn mögen, woraus ihr häufiges Vorkommen erklärlich wird, indem wohl nur selten ein Inclusum angetroffen wird, dem sie nicht als Begleiter zugesellt wären. Die Bestätigung dieser Ansicht liegt mir so eben in einem von Bernstein umflossenen Rindenstücke vor, das ganz und gar mit sternförmigen Haaren bedeckt ist (L. 1078). Dasselbe ist bei mehreren Schuppen der Fall (Tab. IV. Fig. 43, 45 & 46 und Tab. VI. Fig. 9), die vielleicht zu dieser in Rede stehenden fossilen Species gehören mochten. Berendt's Sammlung und auch die meinige enthalten zahlreiche Beispiele dieser Art (L. 577, 1034, 1035, 1079), desgleichen viele Stücke mit sternförmigen Haaren (L. 1040, 1060).

CARPINITES Goepp. & Ber.

Diese neue Gattung gründen wir etwas kühn auf das Bruchstück eines Kätzchens, Tab. IV. Fig. 30, welches in seinem Aeusseren, so wie in der Form seiner Schuppen, denen von Carpinus Betulus am ähnlichsten ist, aber dennoch nicht völlig mit ihm übereinstimmt. Das 6 L. lange und 2 L. breite, von gelbbraunem Bernstein umflossene Kätzchen besteht aus dachziegelförmig, in 6 bis 7 Reihen senkrecht über einander liegenden, gezähnten, stumpfen Schuppen, die ziemlich breit-herzförmig durch verlängerte Parenchymzellen gebildet werden (Fig. 31). In dieser Hinsicht stimmt es nun freilich mit dem Kätzchen von Carpinus Betulus (Fig. 32) überein, ich konnte jedoch an der Basis der Schuppen keine Staubgefässe deutlich erkennen, wie sich bei den jetztweltlichen Carpinus-Arten vorfinden, weshalb das fossile Kätzchen entweder in sehr verrottetem Zustande in den Bernstein gerieth, oder einer anderen, mir zur Zeit noch unbekannten Gattung, wobei man vielleicht an Myrica denken könnte, angehört. Inzwischen möge es mit Beziehung auf dies zweifelhafte Verhältniss doch mit einem selbstständigeren Namen als

CARPINITES DUBIUS Goepp. & Ber.

hier aufgeführt werden.

Unter den Abdrücken im Braunkohlenthon von Rauschen im Samlande, welche mir Herr Dr. Thomas mittheilte, befinden sich Bruchstücke von Blättern, welche vielleicht einer Carpinus-Art angehört haben mögen. Schon früher fand ich unter dem Basalttuff bei Schlackenwerth mehrere Abdrücke und selbst einige durch Arragonit ausgefüllte Stämme, die von einer Carpinus-Art abzustammen schienen, Gewissheit vermochte ich aber auch hier nicht zu erlangen. (Goeppert über die neulichst im Basalttuff des hohen Saalbachkopfes bei Siegen entdeckten bituminösen und versteinten Hölzer, so wie über die der Braunkohlenformation überhaupt. Karsten und v. Dechen Archiv, Bd. 14, 1840, S. 193 – 194.)

Unter den im Bernstein eingeschlossenen, schwer zu bestimmenden Schuppen befinden sich zwei mit glatter Oberfläche, Tab. VI. Fig. 14, welche vielleicht einer Carpinus-Art angehört haben.

CORYLUS.

Eine Haselnuss, welche ich aus den samländischen Bernsteingräbereien erhielt, unterscheidet sich fast durch Nichts von der Nuss von Corylus Avellana; demungeachtet glaubte ich sie hier nicht übergehen zu dürfen und liess sie Tab. V. Fig. 15 abbilden.

CONIFERAE.

Die Familie der Coniferen, welche in der Tertiär-Formation durch die Zahl ihrer Arten und durch die Masse der Vegetation unstreitig den ersten Rang einnimmt, ist auch hier in zahlreichen Formen vorhanden und von um so grösserer Bedeutung, als die Mutterpflanze des Bernsteins selbst ihr angehört, wie oben thatsächlich dargethan worden ist. Die Coniferen der Jetztwelt zerfallen bekanntlich in vier Gruppen: 1) Abietineae, 2) Cupressineae, 3) Taxineae und 4) Gnetaceae, welche sämmtlich auch in der Bernsteinflora ihre Repräsentanten besitzen, ja die letzte Gruppe tritt hier sogar zum ersten Mal in der fossilen Flora auf.

1) ABIETINEAE Rich.

PINITES.

Bereits früher habe ich mich schon über die Grundsätze ausgesprochen, nach welchen man, wie ich glaube, auf zweckmässige Weise bei der Benennung fossiler Pflanzen verfahren sollte, jedoch finde ich mich veranlasst noch einmal hierauf zurückzukommen, um namentlich die hier gewählten Bezeichnungen zu rechtfertigen, da mein sehr geehrter Freund, Herr Prof. Unger, dem wir so viele interessante Entdeckungen in diesem Gebiete verdanken, von anderen Gesichtspunkten ausgeht, wodurch, wie ich fürchte, die Zahl der Synonyme nur zu leicht vermehrt werden dürfte, wie dies leider auch in der That schon geschehen ist. Es erscheint mir daher zweckmässig, dass wir unsere Ansichten öffentlich austauschen, um auch Anderer Meinung darüber zu hören; gern lasse ich mir eine durch Gründe unterstützte Widerlegung gefallen. In der Einleitung zu meinem Werke über die Gattungen der fossilen Pflanzen habe ich die von Adolph Brongniart (Prodrome d'une hist. des végétaux fossiles S. 9—10) aufgestellten Grundsätze vollkommen gebilligt, mit Ausnahme des ersten, in welchem von den fossilen, von den jetztweltlichen sich nur wenig unterscheidenden Pflanzen die Rede ist, indem ich nicht, wie Brongniart, es für zweckmässig halte, dieselben mit Gattungsnamen der Jetztwelt, sondern durch ein angehängtes ites, wie es in diesem Zweige der Terminologie eingeführt worden ist, zu bezeichnen; weil man doch nie dahin gelangen kann, sämmtliche fossilen und lebenden Pflanzen neben einander unter ein und denselben Gattungen vereint passend aufzuführen und man wegen der unvollständigen Exemplare, in welchen die ersteren vorkommen, sich nur zu oft zu wiederholten Namensänderungen veranlasst sehen möchte, und Inconsequenzen daher nicht zu vermeiden sind. So finden wir bei Unger a. a. O. einen, Pinus Link der Jetztwelt allerdings ähnlichen Zweig mit Zapfen unter Pinus (Pinus Saturni), und andere von diesem generisch nicht verschiedene Zapfen unter Pytys, warum nun nicht in einer Gattung vereint, oder als Unterabtheilung von Pinites, wohin wir die fossilen Hölzer dieser Gattung bringen! Es kommt bei dem Studium der fossilen Flora vor Allem darauf an, so wenig als möglich neue Namen zu schaffen und sich, wenn es irgend angeht, so lange mit allgemeinen Bezeichnungen zu helfen, bis eine bessere Einsicht zur Erkenntniss wesentlicher und wahrhaft scharfer Unterschiede geführt hat. Wenn wir die reissenden Fortschritte betrachten, welche täglich auch in diesem Zweige des menschlichen Wissens gemacht werden, so lässt sich fast mit Bestimmtheit voraussehen, dass in nicht gar langer Zeit doch ohnehin der grösste Theil der gegenwärtig noch gangbaren Namen der schon so grossen Schaar der Synonymen anheim fallen wird. Ich kann es daher nicht billigen, dass Unger die von Brongniart auf Entdeckung der Blätter von Taxus gegründete Gattung Taxites, nicht auch auf die Stämme bezieht, die unzweifelhaft (und dies lässt sich mit grösster Bestimmtheit ermitteln) erkannt werden können, sondern die von mir unter dem Gattungsnamen Taxites beschriebenen Stämme dieser Art zu einer neuen Gattung Taxoxylon bringt, durch welchen Namen er selbst schon gewissermassen die Richtigkeit meiner Untersuchungen anerkennt. Ich glaube daher vollkommen Entschuldigung zu finden, wenn ich mich mit dieser Veränderung nicht einverstanden erkläre, sondern nachstehend die von mir schon früher aufgestellten Arten hier unter Taxites näher beschreibe. Eben so unterscheidet Unger von Thuites, wohin er Blätter und Blüthen bringt, noch das Holz der Stämme unter dem Namen Thujoxylon, in welcher

Beziehung ich überhaupt bemerken muss, dass es fast unmöglich ist durch anatomische, in der Beschreibung wiederzugebende Kennzeichen die Arten der Gattungen Juniperus, Thuya, Cupressus, Pachylepis von einander, und sehr schwierig sie alle insgesammt von Pinites zu unterscheiden. Freilich besitzen viele einen ganz eigenthümlichen Habitus des Holzes, schmale und gewöhnlich, aber keineswegs immer, scharf begrenzte, nur durch wenige Längsreihen dickwandiger Prosenchymzellen gebildete Jahresringe, so wie auch meistentheils nur aus einer einfachen Längsreihe von Zellen gebildete Markstrahlen, deren Zahl in der Regel zwischen 5 — 15 schwankt, oft aber auch bis auf 20 — 25 steigt; jedoch giebt es unter Pinus ebenfalls Arten, welche die angeführten Kennzeichen im normalen Zustande, und andere, die sie unter besonderen Wachsthumsverhältnissen ausnahmsweise erlangen. Beiläufig bemerkt, weicht, wie auch in der Beschreibung erwähnt wird und die Abbildung zeigt, die von mir aufgestellte Art Pinites gypsaceus, die von Unger auch zu Thujoxylon gezogen wird, im Habitus so auffallend von jeder Cupressinea ab, dass sie niemals dahin gerechnet werden kann. Die einfache oder doppelte Reihe von Poren in einer Prosenchymzelle kommt nach meinen vielfältigen Untersuchungen jetztweltlicher Coniferen nur dann in Betracht, wenn die Poren nicht nebeneinander auf gleicher Höhe, sondern ununterbrochen einander gegenseitig berührend in regelmässigen Spiralreihen stehen, wie dies niemals bei den Arten der Gattung Pinus, wohl aber bei Araucaria und bei sehr vielen fossilen Arten gefunden wird. Die überaus nahe an einander liegenden Tüpfel verlieren durch den Druck, welchen sie gegenseitig auf einander ausüben, ihre runde Form und werden sechseckig, so dass die Zellenwand wie aus sechseckigen Formen gebildet erscheint. In einer und derselben Art hängt das Auftreten von zwei Poren, oder Tüpfelreihen gewöhnlich von der zufälligen Erweiterung des Durchmessers der Prosenchymzellen ab und erscheint am auffallendsten in den Wurzeln vieler Coniferen, deren Zellen überhaupt grösser als die des Stammes und deren Jahresringe auch weniger ausgesprochen erscheinen, wie man z. B. in den Holzzellen dünner, kaum ½ Zoll starker Wurzelfasern von Pinus sylvestris gewöhnlich zwei, ja häufig drei bis vier Reihen neben einander auf gleicher Höhe, niemals im Quincunx, gestellter Poren oder Tüpfel antrifft. So findet sich z. B. bei den Arten der Gattung Pissodendron Endl., die als wohlbegründet anzusehen ist, wiewohl es mir zweckmässiger geschienen hätte, den schon von Witham eingeführten, also älteren Namen Pitus beizubehalten, eine Stellung der Poren auf den Wandungen der Gefässe, wie sie unter den Coniferen nur bei Araucaria der Jetztwelt vorkommt; jedoch die überaus merkwürdige Bildung der aus vielen Zellenreihen gebildeten Markstrahlen, und die Abwesenheit der Jahresringe unterscheiden sie mehr als hinreichend von unseren gegenwärtigen Gattungen Araucaria und Dammara. Dagegen besitzen unter Pinites die Arten P. Withami Lindl., P. medullaris Lindl., P. Brandlingii Lindl., P. ambiguus With., P. carbonaceus With., und der Beschreibung nach auch P. stigmolithos Ung. ähnlich gebildete und gestellte Tüpfel oder Poren, wie sie auch im Habitus und durch die Anwesenheit der freilich hie und da etwas undeutlichen Jahresringe, mit ihnen Aehnlichkeit zeigen. Auf dieses überaus wichtige Kennzeichen, nämlich die eben geschilderte Stellung der Poren, auf welches schon früher Nicol und ich (De Coniferarum structura anatomica S. 25 Taf. II. Fig. 34 hinwiesen, scheint mein geehrter Freund keinen Werth zu legen. Es würde ihn vielleicht veranlasst haben, diese Arten zu einer Gattung Araucarites zu vereinigen und nicht noch Peuce Witham anzuerkennen, welche sich von Pinites nach Witham und Unger nur durch die immer deutlich hervortretenden Jahresringe unterscheiden soll, jedoch sind sie bei den meisten Pinites-Arten auch vorhanden und werden bei einer grossen Zahl von Peuce-Arten, wie die von Unger selbst aufgestellte Abtheilung derselben (Stratis concentricis obsoletis) zeigt, ebenfalls nicht deutlich gesehen. Auch bei den jetztweltlichen Coniferen finden hinsichtlich der Jahresringe mancherlei Abänderungen Statt, worüber ich auch schon früher mehrfache Beobachtungen bekannt gemacht habe (Archiv für Mineral. und Geognosie von Karsten und v. Dechen Bd. XIV. S. 190. Goeppert de Coniferarum structura anatomica S. 17). In grosser Höhe und auf sehr steinigem Boden werden sie bei Bäumen, in denen sie sonst, wie in Pinus Abies, sehr stark ausgesprochen sind, schmäler, so dass ein Stamm dieser Art im Querschnitt ganz wie eine Cupressinea erscheint, und endlich so schwach, oft nur aus einer dickwandigen Zelle gebildet, dass man sie mit

blossem Auge fast gar nicht mehr unterscheiden kann, und zuweilen 80 Jahresringe bei einem Stämmchen von 1 Zoll Durchmesser angetroffen werden. Unter diesen Umständen schlage ich vor, unter den Namen Pinites alle fossilen Hölzer zu bringen, welche ganz unzweifelhaft in ihrer Struktur der Gattung Pinus L. (Pinus Link, Picea Lk., Abies Tournef., Larix Tourn.) angehören, wobei ich mir die Bemerkung gestatte, dass es mir bis jetzt freilich nicht geglückt ist, eine Conifere im fossilen Zustande zu entdecken, welche hinsichtlich der grossen Poren der Markstrahlen mit Pinus sylvestris, oder der Gattung Pinus Lk. übereinkommt. Alle entsprechen mehr Abies, Picea, Larix, oder den Cupressineen. Jedoch ziehe ich es vor, lieber einige kleinere Unterschiede mehr zu Unterabtheilungen zu benutzen, als ohne dringende Noth neue Gattungen aufzustellen. Um nun nicht in den Fall zu kommen, für einzelne fossile Coniferen mit theilweise erhaltenen Fruktifications- oder Vegetationsorganen eigene Gattungen zu bilden und sie bei einer systematischen Zusammenstellung ganz getrennt von einander betrachten zu müssen, schlage ich nach dem Beispiele von Sternberg und Presl vor, unter dem gemeinschaftlichen Gattungsnamen die einzelnen Organe zu Unterabtheilungen zu benutzen, deren sich bei Pinites folgende herausstellen würden: Stämme, Blätter, Männliche Blüthen und Früchte. Wenn man diesen Vorschlag auch bei anderen grossen Gattungen anwenden möchte, so würde dem Studium der fossilen Flora eine nicht geringe Erleichterung zu Theil. Nachtheil geht hieraus gar nicht hervor, denn wenn sich künftig einmal unzweifelhaft herausstellt, dass z. B. eine oder die andere Coniferen-Blüthe, Blatt oder Frucht zu einem schon bekannten Stamme gehört, so wird der Name nur ganz einfach eingezogen. — Ich rechne also hieher alle Blätter, Blüthen und Früchte, welche Pinus Lk. der Jetztwelt, oder den vorweltlichen Gattungen Pinus und Pytys Unger entsprechen. Abies Tournef. ähnliche sind hievon zu trennen und müssen unter Abietites aufgeführt werden, welche Gattung Nilson schon im Jahre 1831 aufstellte. Endlicher und Unger brachten (1838, 1844) Pflanzen dieser Art zu Elate, welche Gattung jedoch, als später gegründet, nach den einmal in dieser Beziehung geltenden Grundsätzen nicht angenommen werden kann. Wenn ich aber auch die Ansichten, welche meinen Freund Unger bei Bearbeitung der fossilen Pflanzen leiteten, nicht zu billigen vermag, so kann ich dagegen doch die von ihm zur Beschreibung der fossilen Pflanzen aufgestellte anatomische Terminologie nur als eine treffliche, höchst erwünschte Leistung begrüssen, (v. Leonh. und Bronn N. Jahrb., Jahrg. 1842, S. 148) worin gewiss Jeder mir beistimmen wird.

PINITES With. & Goepp.

† TRUNCI.

Truncorum structura fere Pinorum viventium. Trunci ipsi medulla centrali e ligni stratis concentricis quandoque obsoletis et cortice formati, ductibus resiniferis instructi. Cellulae ligni prosenchymatosae porosae. Pori rotundi in simplici vel duplici interdum vel triplici serie in iis plerumque tantum cellularum parietibus, quae sibi oppositi et radiorum medullarium paralleli sunt, interdum nonnullae in omnibus inveniuntur. — Pori ipsi, si in duplici vel triplici serie adsunt, tum juxta se in eodem plano horizontali positi videntur. — Radii medullares minores simplici rarius duplici vel multiplici cellularum serie formantur. — Ductus resiniferi creberrimi. (Goepp. foss. Pflanzenreste d. Eisensandes v. Aachen. N. Acta Acad. C. L. C. Nat. Cur. Volum. XIX. P. II. S. 150.)

Ich füge dieser ohnehin etwas langen Diagnose, die aber, ohne der Deutlichkeit Eintrag zu thun, füglich nicht kürzer seyn kann, noch einige Erläuterungen zu. Die Prosenchymzellen, aus denen, nächst dem Markzylinder und den Markstrahlen, der Holzkörper allein besteht, sind im Querschnitt fast viereckig und zeigen bei sehr starker Vergrösserung die Struktur, die ich oben bei Beschreibung des ähnlichen Schnittes des Bernsteinbaumes näher auseinandersetzte. (S. 62.) Die grössere Zahl derselben ist mit ziemlich weiten Mündungen versehen; andere, welche den, dem unbewaffneten Auge als eine gewöhnlich gelblich gefärbte

Zone erscheinenden Jahresring bilden, sind auffallend dickwandig und gewöhnlich von geringerem Umfange, als die übrigen. Manchmal ist die Zahl dieser merkwürdigen Zellen sehr gering und daher der Jahresring dann nur schwach angedeutet. In einem durch die Achse geführten Längsschnitt sieht man die Poren, oder Tüpfel, als kleine, zuweilen aus zwei, selten aus drei koncentrischen Kreisen bestehende Scheiben, die in einfachen Reihen der Länge nach mehr oder minder von einander entfernt, oder auch sehr genähert, zuweilen auch in 2—4 Reihen gestellt sind. In letzterem Falle stehen die Poren, wenn sie nicht etwa, wie gegen die Endigungen des Gefässes, so gedrängt stehen, dass sie einander unmittelbar berühren, immer neben einander, nicht im Quincunx, oder in spiraligen Reihen, wie dies bei den Araucarien der Fall ist. In der Regel finden wir die Poren nur auf den beiden gegenüberliegenden, den Markstrahlen parallelen Seiten, jedoch auch zuweilen auf den übrigen, namentlich bei den dickwandigen, das Jahreswachsthum begrenzenden Zellen, obschon nicht in solcher Menge und gewöhnlich von kleinerer Form. Durch dieses Merkmal unterscheiden sich die Pinus-Arten von den übrigen Dicotyledonenhölzern, deren Zellen auf allen Wänden gleich punktirt sind, daher auch die Aufnahme desselben in den Gattungscharakter und die nähere Beschreibung desselben vollkommen gerechtfertigt erscheinen. Die Markstrahlen der Gattung Pinites gehören zu den sogenannten kleinen Markstrahlen, welche bekanntlich nicht alle Jahresringe durchsetzen. Mit unbewaffnetem Auge erkennt man sie als sehr zarte, von dem Centrum nach der Peripherie laufende divergirende Streifen, die unter dem Mikroskop im Horizontalschnitt betrachtet, gewöhnlich nur aus einer, selten aus mehreren Reihen von Parenchymzellen bestehen. Im Rindenlängsschnitt, oder einem Längsschnitte parallel der Rinde, erscheinen sie selten als einzelne Zellen, gewöhnlich als Reihen von 2—3 übereinanderstehenden sechseckigen Zellen, zuweilen in doppelter, selten in mehrfacher Reihe, in welchem letzteren Falle in der Mitte, oder häufiger im obern Theile der Markstrahlen ein grosser, alle benachbarten Zellen an Durchmesser weit übertreffender Harzgang (Tab. II. Fig. 8 c, Fig. 13 b c) sich vorfindet, von welchem aus nach beiden Enden hin sich der ganze Markstrahl verlängert, und mit einfachen Zellenreihen endigt. Im Centrum-, oder in dem durch die Achse geführten Schnitte, sieht man sie als verlängerte Zellen von geringer Höhe mit zahlreichen, gewöhnlich nur durch einen mehr länglichen Kreis gebildeten Poren oder Tüpfeln.

Die Harzgänge kommen sehr häufig in der Rinde, aber auch im Holze, ganz so wie bei den jetztweltlichen Coniferen, besonders zwischen den dickwandigen Zellen des Jahrringes vor.

PINITES SUCCINIFER Goepp. & Ber.

P. stratis concentricis distinctis, cellulis prosenchymatosis leptotichis ad limitam annuli sensim angustioribus, poris subremotis aeque distantibus uniserialibus, radiis medullaribus e cellulis 1—16 superpositis formatis.[1])

[1]) Ich liefere hier noch die Diagnose der übrigen von mir bereits beschriebenen fossilen, zu dieser Gattung gehörenden Arten:

PINITES AQUISGRANENSIS Goepp.

P. stratis concentricis distinctis, cellulis prosenchymatosis leptotichis, poris uniserialibus, radiis medullaribus simplicibus e cellulis 1—10 superpositis formatis. N. Acta. Acad. C. L. C. Nat. Cur. Volum. XIX. P. II. S. 150.

PINITES EICHWALDIANUS Goepp.

P. stratis concentricis distinctis, cellulis prosenchymatosis pachytichis ad annuli limitem crassioribus, poris uniserialibus sparsis subremotis, radiis medullaribus simplicibus e cellulis 1—10 superpositis. Arch. f. wissenschaftlichen Kunde Russlands von Erman. 1841. Heft 3. Taf. II.

PINITES BASALTICUS Goepp.

P. stratis concentricis subdistinctis, cellulis prosenchymatosis leptotichis ad limitem annuli parum angustioribus, earum membrana vix incrassata poris uni vel bi serialibus approximatis, radiis medullaribus simplicibus copiosissimis cellulis 1—20 superpositis. Arch. f. Mineral. u. Geogn. von Karsten u. Dechen Bd. XIX. S. 183. T. II. f. 7, 8, 9.

PINITES GYPSACEUS Goepp.

P. stratis concentricis distinctis, cellulis prosenchymatosis pachytichis ad limitem annuli sensim angustioribus, poris uniserialibus subapproximatis, radiis medullaribus creberrimis simplicibus et cellulis uniserialibus 1—30 superpositis. N. Acta Acad. L. C. C. Nat. Cur. Vol. XIX. P. II. S. 374. Taf. XLVI & XLVII.

Bruchstückweise im See- wie im Landbernstein. Die nähere Beschreibung siehe oben S. 60.

PINITES PROTOLARIX Goeppert.

P. stratis concentricis distinctis, cellulis prosenchymatosis porosis ad annuli limitem reliquis minoribus et crassissimis, poris 1—4 serialibus subapproximatis, radiis medullaribus simplicibus copiosissimis e cellulis 2—40 superpositis formatis quandoque compositis. Karsten u. v. Dechen Archiv f. Mineral. Geognos. Bd. XIV. S. 183. t. II. f. 1, 2, 3. Peuce pannonica Ung. Chloris protogaea. Heft II. S. 37.

In der Braunkohlenformation sehr verbreitet: im Basalttuff des hohen Seelbachkopfes bei Siegen, zu Friesdorf bei Bonn (L. 179 u. 319 m. S.) besonders in Salzhausen so wohl erhalten, dass es sich noch verarbeiten lässt (L. 440—453); zu Artern, wo auf der Rinde des Stammes Honigstein sitzt (s. a. a. O. S. 188); in den bernsteinhaltigen Braunkohlenlagern zu Rauschen bei Königsberg (L. 103, 587); bei Danzig (L. 686); in Schlesien bei Lassan, so wie auch häufig unter den ungarischen Holzopalen.

Unter den Coniferen der Jetztwelt stimmt sie in allen Beziehungen, ja sogar bis auf die röthliche Farbe, welche bei den in Salzhausen vorkommenden Hölzern theilweise noch erhalten ist, so sehr mit dem Lerchenbaum überein, dass ich sie Pinites Protolarix wohl glaubte nennen zu dürfen. Ungeachtet dieser Aehnlichkeit darf man sie aber keineswegs für identisch erklären, da man aus der blossen Struktur, ohne die Blätter und Früchte, nicht im Stande ist, hierüber zu entscheiden, indem, wie ich schon oft angeführt habe, viele durch ihre äussere Merkmale ganz gut unterschiedenen Arten hinsichtlich der anatomischen Struktur vollkommene Uebereinstimmung, oder nur geringe Abweichung zeigen. Der von Freund Unger statt Protolarix gewählte Specialnamen pannonica ist insofern ganz unpassend, als das fossile Holz keineswegs zuerst unter ungarischen versteinten Hölzern entdeckt ward, wie aus der oben angeführten Abhandlung hervorgeht und sein Vorkommen sich auch nicht auf Ungarn beschränkt. In Karsten und v. Dechen's Archiv habe ich nur eine skizzirte, bei schwacher Vergrösserung aufgenommene Abbildung der inneren Organisation gegeben; hier folgt eine vollständigere, auf welcher alle anatomischen Einzelnheiten, wie sie bisher noch von keiner fossilen Art geliefert wurden, angedeutet sind.

Die Jahresringe sind überall leicht zu erkennen, sehr scharf begrenzt und oft ungemein eng, so dass zuweilen auf den Raum von 1 Z. 3 L. 150 Jahresringe kommen, welche Stücke offenbar entweder von Aesten oder vielleicht von Bäumen stammen, die auf sehr hohen Gebirgen und auf steinigem Boden wuchsen, unter welchen Umständen auch in der Jetztwelt, wie schon erwähnt, solche Verhältnisse angetroffen werden. Man sieht im vergrösserten Querschnitt bei Taf. II. Fig. 9, dass sie nur durch sehr wenige sich plötzlich, nicht allmählig, verdickende Zellen aa, wie dies sonst bei Coniferenhölzern der Fall zu seyn pflegt, begrenzt werden; die weiteren, welche sich im Anfange des Frühlings und im Sommer bilden, sind mit a bezeichnet und ungewöhnlich gross, unregelmässig viereckig, manchmal mit hin und her gebogenen Wandungen; ab die Tüpfel oder Poren, welche gewöhnlich nur auf den beiden gegenüberliegenden, den Markstrahlen parallelen Wandungen der Prosenchymzellen und nur ausnahmsweise, wie bei ac, auch auf den übrigen vorkommen; ad die Intercellularräume erscheinen durch Intercellularsubstanz ausgefüllt, zuweilen auch wirklich als leere Räume bei etwas verrottetem Holze, dessen Verwitterung, oder Uebergang in erdige Braunkohle, schon beginnt; ae zeigt die Kanäle der zwischen den Markstrahlen und den engeren Holzzellen vorkommenden Poren oder Tüpfel; b die Markstrahlen, welche nur aus einer Reihe vierseitiger, langgezogener, punktirter, oder getüpfelter Parenchymzellen bestehen.

Tab. II. Fig. 10. Ein Centrum oder Markstrahlenlängsschnitt, a die weiteren und aa die engeren Holzzellen, ab die Poren oder Tüpfel, ac die Tüpfel, welche ausnahmsweise auf den nach der Rinde zu gerichteten Wandungen vorkommen, entsprechend Fig. 9 ac; b die Markstrahlen; bb die horizontalen ebenfalls punktirten Wandungen (gewöhnlich mit einem gemeinschaftlichen Porenkanale) die ich früher irrthümlich, wie mir Herr Schleiden nachwies, für einen Intercellulargang gehalten habe; bc die verti-

kalen ebenfalls punktirten Wandungen; h d und b e die Punkte, oder Poren der Markstrahlenzellen. Gewöhnlich kommen 4—6 auf die Breite der weiten, und nur 2 auf die der engeren Holzzellen; h f eigenthümlich fadenförmige, auch mit Poren versehene Fortsätze, die von einem Markstrahle zum anderen laufen, von ähnlicher Beschaffenheit wie die Wandungen der Markstrahlen. Ich hatte diese merkwürdige Bildung zuerst in der Wurzel von Pinus sylvestris beobachtet, jedoch, da ich von der dort besonders schön vorkommenden eigenthümlichen kolbenförmigen Verdickung der Wandungen überhaupt eine irrige Vorstellung hegte, erst später genauer erkannt, was ich gleichfalls Schleiden verdanke. Seit jener Zeit habe ich in sehr vielen Coniferen, unter andern auch bei Cupressineen, Araucaria u. s. w. dieselbe merkwürdige Bildung gefunden, die auch Schleiden laut brieflicher Mittheilung beobachtete, ohne aber über dieselben etwas Näheres mittheilen zu können. c zeigt einen Harzgang, in welchem sich noch viel braunes Harz befindet. — Fig. 11 stellt einen Rindenlängsschnitt aus den dickwandigen Zellen oder der Begrenzung des Jahresringes dar; a die prosenchymatösen Holzzellen hier und da mit den ausnahmsweise vorkommenden Poren, a c, entsprechend Fig. 9 & Fig. 10 a c, welche aber, wie der Augenschein lehrt, viel kleiner sind als auf der den Markstrahlen zugewendeten Seite Fig. 10 a; a b die Tüpfel- oder Porenkanäle, entsprechend Fig. 9 & 10 ab; h die Markstrahlen, aus 2—20 Zellen bestehend. — Fig. 12 zeigt einen Rindenlängsschnitt mit Zellen a, deren Wandungen durch zarte spiralige Streifen ausgezeichnet sind, — Fig. 13 einen dergleichen, um einen aus mehreren Zellenreihen bestehenden Markstrahl bb darzustellen, der in der Mitte einen grossen Harzgang bc enthält. Man sieht bei dieser, eben nicht selten und dann zugleich immer mit einfachen Markstrahlen vorkommenden Form, wie sich der Markstrahl ober- und unterhalb verschmälert und mit einer einfachen Zellenreihe endiget.

Die hier so eben gelieferte Anatomie eines fossilen, in Salzhausen gefundenen Stammstückes stimmt mit unserer jetztweltlichen Pinus Larix, wie schon erwähnt ward, sowohl hinsichtlich der eigenthümlichen weiten und unregelmässig viereckigen, mit mehreren Porenreihen versehenen weiteren Prosenchymzellen, als der sehr verdickten, den Jahresring bildenden engeren Zellen, bei denen manchmal das Lumen fast ganz zu verschwinden scheint, wie auch hinsichtlich der eigenthümlichen fadenförmigen Fortsätze der Markstrahlen, so genau überein, dass ich es für völlig überflüssig erachtete, eine Abbildung derselben hinzuzufügen.

✝ ✝ F O L I A.

Nur wenige und zwar nur die im Bernstein eingeschlossenen Blätter kann ich hieher und zu der Gattung Abietites rechnen, obschon es allerdings auffallen muss, dass sie im Ganzen bis jetzt so selten beobachtet wurden. Unstreitig verdienen sie aber wegen ihrer vermuthlich nahen Beziehung zu der Hauptpflanze der ganzen Formation, zu dem Bernsteinbaume, die grösste Berücksichtigung, also möglichst vollständige Beschreibung und Abbildung, wenn auch wegen unvollkommener Erhaltung nicht alle dazu geeignet sind, mit besonderen Namen bezeichnet zu werden.

PINITES RIGIDUS Goepp. & Ber. Tab. V. Fig. 37—39.

P. foliis (teretis?) acerosis rigidis elongatis linearibus acutis carinatis serrulatis.

In zwei Exemplaren vorhanden. Ein Bruchstück eines Blattes (L. 1137), welches zur Gattung Pinus Lk. gehört, ist auf der einen Seite konvex, Taf. V. Fig. 38, auf der anderen scharf gekielt, zu beiden Seiten des Kieles, oder der Carina konkav, Fig. 37.

Auf der gekielten Seite erkennt man bei stärkerer Vergrösserung, Fig. 39, die zu beiden Seiten der Carina a in Längsreihen stehenden Hautporen und sieht auch, dass der Blattrand mit entfernt stehenden Sägezähnen besetzt ist. In fast regelmässigen Entfernungen befinden sich am Rande kleine hellgefärbte und fast durchscheinende Stellen, vielleicht Querrisse in der Blattsubstanz, die durch Harz ausgefüllt wurden.

Ueber die Natur dieses Bruchstückes gestehe ich, lange in Zweifel gewesen zu seyn. Zunächst hielt ich es für ein Blatt oder Halm einer Cyperacea, da sich aber hierzu kein passendes Analogon finden wollte, wandte ich mich zu den Coniferen und glaube mit vieler Bestimmtheit, dass es ein Bruchstück eines Blattes ist, wie wir es in der Gattung Pinus Lk. bei den mit 3 oder 4 Blättern versehenen Arten, wie z. B. Pinus rigida verfinden, die auf der einen Seite mit einer deutlich hervortretenden scharf begrenzten Carina, auf der anderen entweder flach oder schwach gewölbt sind.

Eine spätere interessante Entdeckung meines geehrten Herrn Mitarbeiters bestätigte meine hier ausgesprochene Vermuthung, indem er drei in Bernstein eingeschlossene, ähnlich gebildete und zu drei neben einander liegende Nadeln fand, welche, obschon der untere Theil derselben fehlt, doch höchst wahrscheinlich, wie sich aus der nach unten konnivirenden Richtung derselben ergiebt, Taf. V. Fig. 36, in einer Scheide einst vereinigt waren und somit alle diese Reste der nordamerikanischen Pinus rigida oder einer anderen, in die Nähe derselben gehörenden Art so nahe stehen, wie ich es oben, ohne von dieser neuen Beobachtung Kenntniss zu haben, vermuthete. An einigen vom Bernstein entblössten Stellen kommt noch die Carina der Nadeln deutlich zum Vorschein.

Mit viel geringerer Bestimmtheit kann ich mich über ein anderes, wahrscheinlich im vertrockneten Zustande in den Bernstein gerathenes nadelförmiges Blatt aussprechen, welches, Tab. V. Fig. 34, auf der einen Seite konkav, auf der anderen konvex, Fig. 35, und mit einer schwachen Carina versehen, erscheint. Die anatomische Struktur lässt sich nicht deutlich genug erkennen, obgleich man hier und da in Längsreihen stehende Stomatien gleichfalls unterscheidet.

††† CONI s. STROBILI, ZAPFEN.
(Conites Sternb. Pinus Ung. Pitys Endl. & Ung.)

PINITES THOMASIANUS Goeppert.

P. strobilis cylindrico-oblongis basi et apice vix attenuatis, squamis apice trapezoideis rarius quinquangulis umbone trapezoideo-elevato-praeditis, lamina superiori pyramidata subrotundata, laminis collateralibus dilatatis acie transversa exquisita.

Die unter diesem Namen hier zu beschreibenden Zapfen sind mit ganz besonderer Sorgfalt in allen Stadien der Erhaltung von Herrn Dr. phil. Thomas gesammelt worden, so dass ich dadurch in den Stand gesetzt wurde, umfassende Abbildungen und vollständige Beschreibungen zu liefern.

Die ganz eigenthümliche, von allen bis jetzt bekannten Zapfen der Jetztwelt abweichende Form der Tab. III. Fig. 12, 13, 14 abgebildeten Zapfen veranlassten meinen geehrten Freund Berendt, dieselben als eine eigenthümliche, der fossilen Flora eigene Gattung zu betrachten und unter dem Namen Diplocarpus zu beschreiben (Preussische Provinzialblätter. Juniheft 1836. S. 623), wozu er sich um so mehr veranlasst sehen durfte, als nicht einzelne, sondern mehrere Bildungen dieser Art vorlagen und gewichtige Auctoritäten diese Meinung unterstützten.[1]) Ich glaubte dieselben aber nur für bis auf die Basis der Schuppen, wo die beiden Saamen in den für sie bestimmten Aushöhlungen liegen, abgeriebene und dann durch langes Herumtreiben im Wasser abgerundete Pinus-Zapfen erklären zu können und fand diese Ansicht durch Untersuchung sowohl jetztweltlicher, als der von Herrn Dr. Thomas mir mitgetheilten vorweltlichen Zapfen bestätigt; demungeachtet hielt ich es, um künftigen Einwendungen zu begegnen, für nöthig, vollständige Abbildungen der verschiedenen Zustände in natürlicher Grösse zu liefern.

[1]) Ich bin der gewiss richtigeren Meinung meines geehrten Freundes Goeppert beigetreten und nehme die Benennung „Diplocarpus" also wieder zurück. Die beifällige Zustimmung des Grafen Sternberg, dem ich einige dieser fossilen Zapfen zur Beurtheilung überschickt hatte, und die Hoffnung mir aus ost- und westpreussischen Gräbereien zahlreichere Exemplare zu verschaffen, verleiteten mich zu jener Bekanntmachung. B.

Tab. III. Fig. 12, der jüngste von allen, noch in vollkommen geschlossenem Zustande abgerundet. Bei a die bei den Arten der Abietinen-Gruppe immer zu zwei liegenden Saamen. — Fig. 13 ein etwas älterer, gleichfalls abgerundeter, geschlossener Zapfen. — Fig. 14 ein beschädigter Zapfen, der einen Theil der inneren Achse bei b zeigt. — Fig. 16 ein stark abgeriebener, und Fig. 15 ein in geringerem Grade gerollter und nur überall stark beschädigter Zapfen, dessen Schuppen oberhalb abgebrochen sind, was sehr leicht geschehen konnte, da sie durch und durch in wahre Braunkohlenmasse verändert sind, also braunschwärzlich, mitunter selbst glänzend schwarz und überall zerbrechlich erscheinen. Vielleicht waren beide Zapfen geöffnet, als sie fossil wurden. Sehr interessant war es nun, nicht bloss Fig. 18 und 19 ganz wohlerhaltene geschlossene (L. 688), sondern Fig. 17 einen theilweise geöffneten, aber oberhalb stark beschädigten (L. 770) und endlich Fig. 20 gar einen im geöffneten Zustande fossil gewordenen und demungeachtet noch in wunderbarer Weise erhaltenen Zapfen zu bekommen (L. 6 6), dessen Basis nur einigermassen beschädigt ist, wofür ich mich Herrn Dr. Thomas, da ich noch nie fossile Zapfen in so trefflichem Grade der Erhaltung sah, äusserst verpflichtet fühle, und es mir erlaube, diese Art mit seinem Namen zu bezeichnen. Später, nachdem diese Abbildungen längst angefertigt waren, hatte Herr Dr. Thomas die Güte, mir noch einen Zapfen mitzutheilen, welcher sogar noch mit der Basis versehen ist, nach welchem ich die Beschreibung entwerfen will.

Die Länge dieses cylindrisch-eiförmigen Zapfens beträgt 2 Z. 4 L., die grösste Breite oder der Querdurchmesser, der sich nur nach oben und unten etwas verringert, 1¾ P. Zoll. Wie bei den Zapfen der Jetztwelt sind die Schuppen um den Stiel herum kleiner und bleiben geschlossen, vergrössern sich nach oben allmählig, erlangen in der Mitte die vollkommenste Entwickelung und werden nach der Spitze hin wieder kleiner, sind hier aber nicht geschlossen, sondern geöffnet und stehen fast senkrecht. Die Schuppen selbst sind wie bei der jetztweltlichen Gattung Pinus Lk. der Achse überall eingefügt und an der Basis zur Aufnahme der Saamen mit zwei länglichen Aushöhlungen versehen, dagegen an der Spitze schildförmig verdickt. Die verdickte Fläche ist trapezoidisch in der Mitte genabelt. Die Kanten sind nach oben etwas abgerundet, die beiden unteren schärfer bezeichnet. Zuweilen bildet sich unterhalb, bald zur rechten bald zur linken Seite der trapezoidischen Fläche noch ein Winkel aus, der zwar immer kleiner als die anderen ist, aber doch die Fläche dann fünfeckig erscheinen lässt. Der Nabel selbst ist ebenfalls trapezoidisch und durch eine vertiefte Linie von allen Seiten von der Fläche getrennt, in der Mitte mit einer kleinen stumpfen Erhabenheit versehen, von welcher sich vier Kanten rechtwinklig fortsetzen, welche den über jene vertiefte Linie hinausliegenden Kanten der übrigen Fläche der Schuppen entsprechen und in gleicher Richtung verlaufen. Die im Querdurchmesser liegenden sind ganz besonders ausgezeichnet und in solchem Grade rückenartig erhaben, dass es beim ersten Anblick erscheint, als werde die ganze Fläche der Schuppen in zwei Theile getheilt. Bei näherer Untersuchung erkennt man aber auch eine nach oben und unten verlaufende erhabene Linie, die sich aber nur wenig von den übrigen divergirenden, aus den rechten Winkeln der vier Hauptlinien nach dem Rande sich erstreckenden Erhöhungen auszeichnet. Parallel mit den beiden unteren Winkeln der Schuppenfläche verläuft ein etwas heller gefärbter, ½ Lin. breiter Rand, der von dem übrigen schwarz gefärbten Theil der Schuppe sehr absticht, wie dies auch bei allen jetztweltlichen Zapfen angetroffen wird. Auch kann man an diesen Zapfen deutlich die Verschiedenheiten bemerken, welche durch die Lage derselben gegen den Stamm oder Zweig veranlasst werden, indem, wie bei den jetztweltlichen Zapfen, an der einst gegen den Stamm gerichteten Seite, die Schuppen viel kleiner und mehr gedrängt als an der entgegengesetzten, oder der Sonnenseite erscheinen.

Jedoch nicht bloss die äusseren, sondern auch die inneren Theile dieser Zapfen sind vortrefflich erhalten, so dass die Saamen selbst in dem geöffneten Zapfen (Tab. III. Fig. 25) noch mit ihren flügelförmigen Fortsätzen (alae) versehen erscheinen, die aus langgestreckten flachen, mit wellig gebogenen Wandungen versehenen Zellen bestehen, Fig. 26. Die Schaale oder Testa des Saamens ist durch und durch gebräunt und häufig an einer Stelle durch Verwitterung zerstört, in welchem Fall dann das Innere gewöhnlich leer zu seyn pflegt. Ist sie aber noch unverletzt, so findet man fast immer noch die Hülle des

Eiweisskörpers in Form einer weisslich-braunen, vollkommen biegsamen Haut vor, die im Innern den in eine bräunliche, leicht zerreibliche Masse verwandelten Eiweisskörper mit dem Embryo enthält. In einem Falle, bei sehr vorsichtiger Oeffnung dieser Hülle, zerfiel zwar der Eiweisskörper, jedoch blieb ein in der Mitte befindliches längliches Stück zurück, welches, wenn man sich des Baues der Pinus-Saamen erinnert, in deren Eiweisskörper der cylindrische Embryo seiner ganzen Länge nach liegt, für den Rest des Embryo unbedenklich zu halten war. Zuweilen, aber nicht immer, konnte man in weniger zerreiblichen Stückchen des Eiweisskörpers, bei Befeuchtung mit Wasser, noch kleine auf dem Wasser schwimmende Oeltröpfchen bemerken, die als Reste des fetten Oeles zu betrachten sind, welches in dem Eiweisskörper der fossilen Arten einst unstreitig wohl in eben solcher Menge wie in denen der jetztweltlichen vorhanden war.

Als ich den so eben beschriebenen Zapfen in Wasser einweichte, zog er sich noch bedeutend zusammen, ohne sich aber ganz zu schliessen, wie solches bei geöffneten Zapfen der Jetztwelt zu geschehen pflegt, woraus hervorgeht, dass die Holzfaser, noch einen Theil ihrer Contractilität besitzt und also noch nicht gänzlich in braunkohlenartige Masse verändert worden ist.

Die Achse dieser Zapfen ist auf ganz ähnliche Weise wie die der jetzweltlichen Arten gebaut, indem, Fig. 22, an der Basis die Holzsubstanz bogenförmig auseinander tritt und sich nach oben gegen die Spitze des Zapfens wieder nähert, so dass dadurch ein vollkommen kegelförmiger Raum, dessen grösserer Durchmesser nach der Basis zu liegt, entsteht, welcher durch ziemlich lockeres parenchymatöses Zellgewebe ausgefüllt wird. An der Seite der Achse des so eben beschriebenen fossilen Zapfens sind die Harzgänge noch sichtbar, welche auch bei Zapfen der Jetztwelt gewöhnlich kreisförmig gestellt hier vorkommen. Sie enthalten noch Harz von weisslicher Farbe, welches aber beim Anzünden eben so wenig wie die Schuppen, oder die Theile der Achse selbst, den bekanntlich sehr charakteristischen bernsteinähnlichen, sondern nur den gewöhnlichen, davon leicht zu unterscheidenden Geruch des bituminösen Holzes oder der Braunkohle verbreitet. Diese Beobachtung ist insofern nicht ganz bedeutungslos, als dadurch die vielleicht gehegte Vermuthung, dass diese Zapfen von dem Bernsteinbaume abstammen könnten, ganz entschieden widerlegt wird.

Endlich müssen wir hier noch beifügen, was rücksichtlich der geographischen Verbreitung der fossilen Gewächse sehr wichtig ist, dass wir diese Zapfen, nur in weniger gut erhaltenem, mehr verkohltem Zustande, auch von Herrn Geh. Reg. Rath Professor Dr. Goldfuss zu Bonn aus dem Braunkohlenlager zu Lihler bei Cölln empfingen.

Was nun die Analogie dieser Zapfen mit ähnlichen Gebilden der Jetztwelt betrifft, so weichen sie zunächst von den gegenwärtig in Preussen wild wachsenden Pinus-Arten so sehr ab, dass wir wohl kaum nöthig haben die Gründe für diese Behauptung anzugeben. Unter den exotischen kommen sie am nächsten der auf Tab. III. Fig. 27 abgebildeten Pinus Pallasiana Lambert. Pin. p. 13 t. 5 et Pinet Woburn p. 21 tab. 7. (Pinus Laricio Poir. Link Abiet. Linnaea 1841. Bd. 15. Heft 5. p. 494. Steven Ann. d. sc. nat. Janvr. 1839.), welcher Baum auf hohen Bergen von Corsica, dem südlichen Calabrien, auf dem Aetna, so wie in der Krimm und im Kaukasus wild wächst. Ich verdanke dieselben meinen verehrten Freunden, Herrn Staatsrath und Professor Dr. Fischer in Petersburg und Herrn Professor Dr. Unger zu Grätz. Jedoch stimmen sie auch mit diesen nicht vollkommen überein, indem sie zunächst im geschlossenen wie im geöffneten Zustande mehr cylindrisch, nicht wie diese kegelförmig erscheinen, und ferner die von der nabelförmigen Erhöhung verdickt nach der Basis zu verlaufende, kaum sichtbare Linie hier sehr ausgesprochen ist, so dass die untere Fläche durch diese Kanten in zwei Abtheilungen getheilt wird, wie es in Tab. III. Fig. 28 angedeutet ward. Ohne also behaupten zu wollen, dass die vorliegende fossile Art sich nicht mehr in der lebenden Flora befinde, wiewohl mir dies sehr wahrscheinlich ist, so lässt sich wenigstens so viel mit grosser Gewissheit bestimmen, dass sie von den gegenwärtig in Europa befindlichen Arten durch die angegebenen Merkmale wesentlich abweicht.

Ausser den oben erwähnten, zur Abbildung benutzten Originalexemplaren befinden sich unter No. 632, 667, 682, 684, 946, 948—950 noch Exemplare dieser Art in meiner Sammlung.

PINITES BRACHYLEPIS Goeppert. Tab. IV. Fig. 1 & 2.

P. Strobilis ovatis apice subattenuatis, squamis latissimis apice incrassatis trapezoideis medio subumbonatis lineis quatuor subrectangulis in quatuor laminas divisis.

Diese ausgezeichnete Art ist mir nur im geöffneten Zustande mit stark zerbrochenen Schuppen Tab. IV. Fig. 1 (L. 944) und Fig. 3 (L. 673) mitgetheilt worden, welche letztere überdies noch so stark abgerieben erscheinen, dass ich mit vollkommener Gewissheit über ihre Beschaffenheit nichts zu entscheiden vermag. Indessen stellt Tab. IV. Fig. 2 dar, was ich zu erkennen vermochte. Die Länge des Zapfens ändert ab zwischen 2 bis fast 3 Z., die Breite zwischen 1¼ bis 1½ Z. Die Schuppen zeichnen sich durch ihre bedeutende Breite, die 8 Lin. erreicht, sehr aus. An der Spitze sind sie gleichfalls verdickt, in der Mitte mit einem nur wenig erhabenen nabelartigen Fortsatz versehen, von welchem rechtwinklig vier erhabene Linien ausgehen, die vier fast ebene Flächen einschliessen. Die Saamen sind von ganz ähnlicher Form wie bei der vorigen Art (Pinites Thomasianus), nur noch einmal so gross, was auch von dem flügelförmigen Fortsatz gilt, der gleichfalls sehr gut erhalten sich vorfindet. Innerhalb der noch geschlossenen Saamen erkennt man, wie bei der vorigen Art, noch die häutige Hülle des eigentlichen Saamens oder des Eiweisskörpers und den Embryo, welche beide sich aber nicht unterscheiden lassen, sondern in eine ziemlich gleichförmige bräunliche Masse verwandelt sind. — Beim Anzünden verbreiten die Schuppen nur den gewöhnlichen, den Braunkohlen eigenthümlichen Geruch. — Ausser den eben bezeichneten Originalen befinden sich weniger gut erhaltene Exemplare unter No. 669, 678, 681, 942 in meiner Sammlung.

PINITES SYLVESTRIS Goeppert Tab. IV. Fig. 4.

Mit diesem Namen bezeichne ich einen ziemlich gut erhaltenen Zapfen, der sowohl durch seinen allgemeinen Habitus, als durch die Form der mit viereckigem Schilde und einem warzigen Nabel versehenen Schuppen so auffallend an Pinus sylvestris erinnert, dass ich denselben von dieser gegenwärtig noch in Preussen häufigen Art nicht zu unterscheiden vermag. Tab. IV. Fig. 4 & 5. die Abbildung des fossilen und Fig. 6 & 7, die des lebenden Pinus sylvestris. Eine ähnliche Uebereinstimmung mit Formen der Jetztwelt zeigt ein anderer, hier nicht abgebildeter kleiner Zapfen (L. 680.):

PINITES PUMILIO Goeppert

genannt, welcher ganz und gar durch seine Form, wie durch die an der Spitze gerundeten und wulstigen, mit rautenförmigem Schilde und einem in eine herabgebogene Spitze sich endigenden Nabel versehenen Schuppen an Pinus Pumilio der Jetztwelt erinnert. Herr Dr. Thomas fand ihn ebenfalls zu Rauschen. Dieselbe Art empfing ich schon früher aus den Braunkohlengruben von Aller-Ingersleben unweit Erxleben gegen Helmstädt zu. (L. 779.)

ABIETITES Nils. & Goepp.

Folia solitaria, seriebus novem duplici spira inserta, saepius inaequilonga et disticha.

Flores monoici amentacei. Masc. Amenta staminibus numerosis, axi insertis. Antherae membranaceae biloculares longitudinaliter dehiscentes, apice cristatae.

Fem: Amenta squamis imbricatis. Fructus: Strobilus oblongus cum squamis imbricatis apice haud dilatatis.

† FOLIA

ABIETITES OBTUSIFOLIUS Goepp. & Ber. Tab. V. Fig. 41 — 45.

A. foliis solitariis linearibus obtusis basin versus subattenuatis (margine subrevolutis) subtus albidis. In zwei Exemplaren bis jetzt beobachtet.

Das Blättchen, 2½ Lin. lang, kaum ¼ Lin. breit, von brauner Farbe, an beiden Rändern schwach zurückgerollt, ziemlich lang gestielt, von einem deutlich ausgesprochenen, in einer rinnenartigen Vertiefung liegenden, auf der Rückseite nur wenig hervortretenden Mittelnerven durchzogen, an der Spitze stumpflich allmählich in den Stiel verlaufend und, wie man mit grosser Bestimmtheit erkennen kann, nicht ausgerandet, wie dies bei den Blättern der Weisstanne (Abies pectinata De C.) der Fall ist, welchen dieses Blatt sonst unter unseren einheimischen Coniferen-Blättern am nächsten kommt. Durch diese Beschaffenheit der Spitze weicht es aber nicht nur von dieser Art, sondern ebenso von den Blättern von Abies canadensis Lk., Abies balsamea Mich., A. Fraseri Pinet. Woburn ab, und nähert sich der mexikanischen Abies religiosa Humb., wiewohl ich natürlich weit davon entfernt bin, hieraus auf eine grosse Aehnlichkeit mit dieser Art auch in anderen Stücken schliessen zu wollen. Rücksichtlich des anatomischen Baues stimmt es mit den Blättern der genannten Arten insofern überein, als es, wie man Tab. V. Fig. 43. sieht, wo die Ansicht eines vergrösserten Theiles der unteren Fläche desselben gegeben ist, zu beiden Seiten der Mittelnerven a, auch b in Längsreihen gestellte weissliche Stomatien oder Hautporen besitzt, die bei den Blättern von Abies pectinata und den genannten Coniferen die weisslichen Linien bilden, welche zwischen dem Mittelnerven und dem Rande schon von dem unbewaffneten Auge wahrgenommen werden können; c bezeichnet die Zellen des Randes unseres Blattes.

Ein zweites Blatt derselben Art, nur in allen Theilen etwas grösser, aber ohne Stiel, übrigens in den genannten wesentlichen Theilen übereinstimmend, erhielten wir vom Herrn Oberlehrer Menge zu Danzig. (Tab. V. Fig. 44 und vergrössert Fig. 45.) Ob auf der Rückseite neben dem Mittelnerven sich zwei weisslich gefärbte Linien vorfinden, konnte ich nicht unterscheiden, da beide Flächen intensiv braun gefärbt sind. Auf der Oberfläche scheinen Hautporen zu fehlen, auf der Rückseite sind sie gegenwärtig nur an wenigen Stellen noch zu unterscheiden, waren aber wohl überall vorhanden.

Zu einer der vorigen verwandten, aber wohl nicht zu derselben Art, gehören die Bruchstücke der Blätter, welche ich im Bernstein mit mehreren anderen vegetabilischen Resten, z. B. sternförmigen Haaren, zu einer cylinderförmigen Bildung vereinigt fand, welche offenbar einer Phryganidenlarve zur Hülle diente, wie denn das Thier selbst noch darin steckt. Tab. V. Fig. 46 sieht man dies Stück in natürlicher Grösse, Fig. 47 vergrössert. Die anatomische Struktur dieser ebenfalls mit einer Carina versehenen Blättchen stimmt mit der Fig. 35 gegebenen Abbildung überein, nur ist der Rand nicht gezähnt, woraus unter andern die specifische Verschiedenheit von der vorigen Art hervorleuchtet; demungeachtet erschienen sie mir doch zu unvollständig, um eine charakteristische Diagnose davon entwickeln zu können.

† † FLORES.

* FLORES MASCULI. Männliche Blüthen.

ABIETITES REICHIANUS Goepp. & Ber.

Nur ein einziges männliches Blüthenkätzchen, welches sich in der Sammlung des Herrn Professor Dr. Reich in Berlin befindet und mir von demselben zur Untersuchung und Abbildung gütigst überlassen wurde, habe ich bis jetzt gesehen. Es ist in braungelben, aber ziemlich durchsichtigen Bernstein eingeschlossen, so dass man mit grosser Deutlichkeit seine Struktur beobachten kann. Tab. III. Fig. 4 zeigt

es mit dem dasselbe umhüllenden Bernstein in natürlicher Grösse. Es ist 3 Lin. lang und 1½ Lin. breit, von elliptischer Form, unterhalb und gegen die Mitte hin etwas breiter, oberhalb zugerundet und an der Basis noch mit Schuppen umgeben, welche es bis zum dritten Theile seiner Länge umhüllen. Wenn man es mit unbewaffnetem Auge beobachtet, dürfte man geneigt seyn, es für ein weibliches Kätzchen im frühesten Zustande der Entwickelung zu halten, obwohl auch hier schon die schlaffe hin- und hergebogene Beschaffenheit der unteren, fast dreilappigen, am Rande unregelmässig eingeschnittenen Schuppen sehr auffällt. Die oberen liegen nahe an einander, so dass man sie nicht so vollständig zu übersehen vermag, wie die unteren, bei denen man schon bei mässiger Vergrösserung erkennen kann, dass sie nicht wie Schuppen von weiblichen Kätzchen sich nach der Achse hin verbreitern, sondern verschmälern, Tab. III. Fig. 5, während der Rand zu beiden Seiten umgerollt erscheint. Hieraus ergiebt sich, dass wir ein männliches Kätzchen einer Abietine vor uns sehen, dass jenes schuppenähnliche Organ für das kammartige, verbreiterte Connectivum, und die zu beiden Seiten des verschmälerten Theiles befindlichen zurückgerollten Fortsätze für die geöffneten zurückgerollten Antherenfächer zu betrachten sind, welche der Länge nach aufspringen und hier ihres Inhaltes sich auch zum Theil schon entledigt zu haben scheinen. Da die auf Tab. III. Fig. 4 & 5 befindliche Abbildung von dem Staubfaden nur das Connectivum darstellt, so habe ich von unserem akademischen Zeichner Weitz noch eine Abbildung dieses merkwürdigen Stückes in vergrössertem Zustande anfertigen lassen, aus welcher man sich genauer von der Richtigkeit der eben gelieferten Beschreibung zu überzeugen vermag, Tab. V. Fig. 40. Man sieht bei a das Connectivum, bei b die zurückgerollten Ränder der schon geöffneten Antherenfächer, in dem oberen Theile bei c aber Antheren, deren Säcke noch mit Pollen gefüllt sind. Das aus lauter ziemlich langgestreckten Parenchymzellen gebildete Connectivum stimmt in seiner Struktur mit denen der jetztweltlichen Coniferen sehr überein, am meisten mit der Gattung Picea Link und in der Grösse vorzüglich mit dem von Picea excelsa Lk. (Pinus Abies L.) Jedoch weicht es in seiner Form auffallend ab, indem das Connectivum der letzteren Art zwar auch einen unregelmässigen Rand besitzt, aber nicht fast dreilappig erscheint, wie dies bei jenem der Fall ist, woraus wenigstens so viel hervorgeht, dass jenes Kätzchen von einer Art herstammt, welche gegenwärtig nicht mehr in Preussen und auch wohl nicht mehr in Deutschland angetroffen wird. Ob sie zu derjenigen Art gehört, von welcher die nachstehend zu beschreibenden jüngeren weiblichen Kätzchen abstammen, wage ich nicht zu entscheiden, wiewohl diese, wie wir bald sehen werden, merkwürdigerweise denen von Pinus Abies, oder Picea excelsa Lk. der Jetztwelt noch näher stehen, als das eben beschriebene fossile männliche Kätzchen. Inzwischen gestatte ich mir die trefflich erhaltene, so eben beschriebene Blüthe nach ihrem Entdecker, unter dem Namen Abietites Reichianus Goepp. & Ber. unserer systematischen Uebersicht einzureihen.

Ausgetretene Pollenkörnchen sind in dem das Kätzchen umhüllenden Bernstein nicht wahrzunehmen. Sonderbar ist jedenfalls der Umstand, dass ich mit Gewissheit im Bernstein bis jetzt noch keinen von der Gattung Pinus stammenden Pollen zu entdecken vermochte, der wegen seiner eigenthümlichen Form, indem sich an jedem Ende des verlängerten Kornes ein halbkugelförmiges Segment befindet, leicht zu erkennen, und von Ehrenberg und von mir auch schon im fossilen Zustande beobachtet worden ist (Goeppert über das Vorkommen von Pollen im fossilen Zustande, in v. Leonhard und Bronn N. Jahrb. d. Min., Geognos. u. Petrefkt. 1842. S. 338). Nur diese halbkugelförmigen Segmente glaubte ich zuweilen in manchen Bernsteinstücken zu sehen. Wenn man sie aber nicht im Zusammenhange findet, kann man sie nicht mit Bestimmtheit dafür erklären, da solche kugel- und halbkugelförmige Bildungen eben so gut den mit Staub erfüllten Luftblasen ihren Ursprung verdanken können.

** FLORES FEMINEI, Weibliche Blüthen.

ABIETITES WREDEANUS Goepp. & Ber.

Nur zwei weibliche von Bernstein umschlossene Kätzchen sind mir bis jetzt bekannt geworden, deren eines sich in der akademischen Mineralien-Sammlung zu Königsberg, das andere in Berendt's

Sammlung befindet. Beide sind ziemlich wohl erhalten und unterscheiden sich nicht wesentlich von einander. Das erstere ist auf Tab. III. Fig. 1 in natürlicher Grösse und Fig. 2 vergrössert dargestellt. Es liegt in völlig weinklarem Bernstein, ist von brauner Farbe, 5 Lin. lang und 2 Lin. breit, von länglich-runder Form und etwas lanzettförmig gekrümmt, wie man auch aus der Abbildung ersehen kann. An der Basis sitzen einige weissliche Harzklümpchen (Fig. 2 a), von welcher ähnlichen Harzmasse auch einige der unteren Schuppen überzogen sind, die sich ganz deutlich durch ihre weissliche Farbe und durch ihre Undurchsichtigkeit von dem einschliessenden Bernstein unterscheiden, woraus man vielleicht nicht mit Unrecht den Schluss ziehen könnte, dass dieses Harz von den Harzschuppen abgesondert ward. Die einzelnen, in acht senkrechten Reihen übereinander stehenden Schuppen liegen so dichtgedrängt an- und übereinander, dass man die Gestalt ihres unteren Theiles nicht zu unterscheiden vermag. Wahrscheinlich sind sie rundlich-oval. In Fig. 3 ist eine einzelne Schuppe, so weit sie sichtbar ist, etwas vergrössert abgebildet, um den unregelmässig gezähnten Rand und ihre aus langgestreckten Parenchymzellen gebildete Struktur zu zeigen, unter denen man keine Gefässe zu erkennen vermag.

In dem oberen Theile des sehr durchsichtigen Bernsteins erkennt man deutlich eine mit einem kurzen Stiele versehene Anthere, welche mit den oben beschriebenen Antheren der Cupuliferen (Quercites Meyerianus Goepp. & Ber.) identisch zu seyn scheint.

Das zweite Kätzchen ist um 1 Lin. länger und ⅓ Lin. breiter, übrigens, was die Gestalt der Zahl der Schuppenreihen betrifft, nicht wesentlich verschieden, sondern wahrscheinlich nur etwas älter, so dass es wohl von derselben Art wie das vorige stammt. Es ist eigentlich auch etwas gekrümmt und in der Mitte schwach zusammengedrückt, von welcher Seite es hier jedoch (Tab. III. Fig. 6) nicht abgebildet ist. An der Basis ist es nicht kahl wie das vorige, sondern im ganzen Umfange mit ovalen, konkaven, 1½—2 Lin. langen, stumpfen Schuppen (an Zahl 6) umgeben, die im Ganzen nur wenig abstehen und ziemlich eng das Kätzchen umschliessen. Auf der genannten Abbildung, die, wir wollen es nicht verhehlen, der Zeichner nicht unserem Wunsche entsprechend lieferte, erscheinen sie, weil er sie auch von der Seite aufnahm, fast spitz, was sie aber, wie schon erwähnt, in der Natur nicht sind. Richtiger zeigt sie die von einer anderen Seite gelieferte Abbildung Taf. V. Fig. 10, wo auch die eben erwähnte schwach gekrümmte Beschaffenheit desselben hervortritt. Ihre zellige, durch langgestreckte, etwas gewundene Parenchymzellen gebildete Struktur tritt schon bei mässiger Vergrösserung deutlich hervor.

Was nun die Abstammung dieser Kätzchen betrifft, so war ich anfänglich fast geneigt, sie für ausgebildete Zapfen einer Pinus-Art zu halten, ähnlich vielleicht Pinus nigra (s. Tab. III. Fig. 10), jedoch überzeugte ich mich später, dass nicht bloss die Form, sondern die auf einem verhältnissmässig kleinen Raume in grosser Zahl zusammengedrängten Schuppen, so wie das Stellungsverhältniss derselben, sie wesentlich von allen mir bekannten, mit kleineren Zapfen versehenen Coniferen unterscheidet, und sie in dieser Beziehung am meisten einem Zapfen von Picea excelsa Lk., im jüngeren Zustande zu vergleichen sind, mit dessen anatomischer Struktur sie auch sehr übereinkommen. Da nun aber das beschriebene männliche Kätzchen unter den mir bekannten Coniferen der Jetztwelt, den Fichten (Pinus Abies L., Picea excelsa Lk.) auch sehr nahe steht, so wäre es wohl möglich, dass beide fossile Kätzchen von einer Art stammen, was jedoch Niemand, so weit bis jetzt das Material vorliegt, mit Gewissheit behaupten kann. Inzwischen halte ich doch für nothwendig, diese beiden interessanten Reste, welche wahrscheinlich noch lange als Repräsentanten der weiblichen Blüthe des Fichtengeschlechtes im fossilen Zustande dienen dürften, mit einem eigenen Namen zu belegen, und schlage vor, sie zur Erinnerung an den um die Naturgeschichte des Bernsteins und um die geognostischen Verhältnisse seines Fundortes sehr verdienten Professor Dr. Wrede mit dem Namen Abietites Wredeanus zu bezeichnen.

2). CUPRESSINEAE Rich.

Bereits im Jahre 1836 fand ich eine mit männlichen und weiblichen Blüthen versehene Cupressinea (Cupressites Brongniartii Goepp. De flor. in statu fossili 1837. Nova Acta Acad. C. L. C. Nat. Curios. Tom. XVIII. Tab. XLII.) und in demselben Jahre in der Sammlung des Herrn Direktor Hardt zu Bamberg eine Frucht an Pflanzenästen, aus Hering in Tyrol, welche bis dahin als eine Fukoidee unter dem Namen Cystoseirites taxifolius Sternb. aufgeführt worden war. Ich nannte sie vorläufig Cupressites Hardtii (Vergl. m. Uebers. der Pflanzenversteinerungen in Germar's Handb. der Mineralogie, 2. Aufl. Halle 1837. S. 429). Unger, der diese Beobachtung wahrscheinlich übersah, bildete sie später als C. taxiformis ab (Chloris protog. Tab. 8). Durch die im Bernstein entdeckten Arten wird diese Gruppe sehr vermehrt, indem ausser Cupressus noch Taxodium, Thuja, und höchst wahrscheinlich auch Juniperus hinzukommen. Eine noch bedeutendere Erweiterung erhält sie durch die wichtige Schrift von James Scott Bowerbank: a history of the fossil fruits and seeds of the London Clay P. I. London 1840, in welcher B. sehr viele zu Cupressus, Thuja und Callitris gehörende Früchte aus dieser tertiären Formation beschreibt und abbildet, Tab. IX. & X., für welche er insgesammt, da er sich nicht immer für die Identität mit der einen oder der anderen dieser Gattungen zu entscheiden wagt, mit lobenswerther Vorsicht den Familiennamen Cupressinites in Vorschlag bringt.

CUPRESSITES Bronn, Brongniart, Goeppert.

Flores amentacei, in diversis ramis monoici. — Mas: Amenta terminalia sessilia, sparsa, elliptica, e staminibus pluribus axi amenti (seu Androphoro communi) insertis, formata. Filamenta excentrico peltata. Antherae quatuor, subglobosae, filamento squamaeformi subtus ad marginem inferiorem affixae, uniloculares rima dehiscentes. Pollinis granula, quae in Cupressite Brongniartii observavimus, rotundiuscula poris tribus aequidistantibus marginalibus distincta. — Fem: Strobili ovati e squamis quadrifariis imbricatis apice subpatulis margine angulatis et dorso subtuberculatis compositi.[1]).

* FLORES MASCULI.

CUPRESSITES LINKIANUS Goepp. & Ber. Tab. IV. Fig. 13 & 14.

Ein männliches Blüthenkätzchen mit noch geschlossenen Antheren in so wasserklarem Bernstein, dass man die in der Diagnose erwähnten Theile sämmtlich, ja sogar den Ansatz der Antheren an dem unteren Rande der Schuppen, wenn man das Kätzchen namentlich von der Seite betrachtet, noch deutlicher zu unterscheiden vermag, als es hier abgebildet ist. Das fast 2 Lin. lange und ½ Lin. breite, fast elliptische Kätzchen besteht aus drei senkrecht über einander gelagerten Schuppenreihen, welche hier als die Staubfäden oder Staubträger zu betrachten sind. Diese Schuppen sind nach Aussen konvex, anliegend, rundlich, eiförmig, stumpflich, weisslich-glänzend, schwach ausgerandet, aus sehr verlängerten Zellen gebildet, wie wir dies an denselben Organen auch bei den jetztweltlichen Cypressen finden. Die schön gelb gefärbten Antheren sind fast alle noch geschlossen, nur oberhalb scheint eine derselben geöffnet zu seyn, wie sich denn auch über derselben zwei runde Bläschen befinden, deren eines einem geöffneten Pollenkorn ähnlich sieht, welche Behauptung ich jedoch nicht zu verbürgen vermag. Auf der Oberfläche der Antheren selbst erkennt man bei mässiger Vergrösserung grosse regelmässige Parenchymzellen.

---

[1]) Wenn man diese Diagnose mit derjenigen vergleicht, welche den jetztweltlichen Arten dieser Gattung zukommt, so wird man sie freilich unvollständig finden, jedoch bin ich der Meinung, dass bei solchen, beiden Floren angehörenden Gattungen die Diagnose der fossilen nur Schritt für Schritt den jedesmaligen Entdeckungen folgen muss, und sich so allmählig erst vervollständigen kann, wie denn auch in der That diese Diagnose schon viel mehr Daten als die erstere, a. a. O. von mir gelieferte, enthält.

Auf derselben Tafel ist zum Vergleich Fig. 15 ein Zweig von Cupressus sempervirens, a mit männlichen, b mit weiblichen Blüthen, und Fig. 16 ein vergrössertes männliches Kätzchen, entlehnt aus Nees v. Esenbeck Gener. plant. German. 2. 10., abgebildet.

TAXODITES Ung.

Rami alterni, elongati, graciles. Folia disticha, linearia v. lineari-lanceolata, membranacea. — Mas: Amenta staminigera squamis plurimis, imbricatis, acutis, apice recurvato-patulis. — Fem: Amenta squamis plurimis axi insertis, imbricatis, angulatis dorso apice instructis.

TAXODITES BOCKIANUS Goepp. & Ber. Tab. V. Fig. 8 & 9.

Ein noch junger Fruchtzapfen von brauner Farbe, der offenbar schon in vertrocknetem und etwas beschädigtem Zustande in den Bernstein gerieth. Fig. 8 in natürlicher Grösse, Fig. 9 vergrössert. Die einzelnen, zu vier kreuzweise gestellten, schildförmigen Schuppen, wie sie den Früchten von Taxodium eigenthümlich sind, erscheinen zum Theil beschädiget, so dass man nur an einigen die frühere Gestalt erkennt. Sie endigen in einer viereckigen Fläche, auf welcher ein kleiner Fortsatz sichtbar wird, der deutlich von oben nach unten verläuft. Daneben wieder das im Bernstein so ungemein häufig vorkommende sternförmige Haar. Das Original befindet sich in der Sammlung des Herrn Oberlehrer Menge.

THUITES Brong.

Die Gattung Thuites Brong. ward zuerst vom Grafen Sternberg aufgestellt und auf einige, den Thuja-Arten der Jetztwelt allerdings ausserordentlich ähnliche Zweige, welche Buckland in der Oolithformation zu Stonsfield bei Oxford entdeckt hatte, gegründet (Sternb. Vers. einer geognost. bot. Darstell. der Flora der Vorw. 3. Heft, 1822, S. 37—39, Tab. 33. Fig. 2. & 3. Thuites cupressiformis, articulatus. Tab. 38. Fig. 1. & 2. Thuites expansus. Tab. 39. & Tab. 37. Fig. 1—4. Thuites divaricatus). Adolph Brongniart (Prodr. d'une hist. des Végét. foss. p. 109) stimmte dieser Ansicht nur zweifelnd bei, welche Sternberg selbst wieder später verliess, und in Folge dessen die oben genannten Pflanzen zu der von ihm aufgestellten Gattung der Fucoiden Caulerpites (s. dessen Vers. V., 5. & 6. Heft, S. 22), rechnete, während Lindley und Hutton (Fossil Flora of Great Britain Vol. III. Tab. 167, p. 49—51) die erste Deutung der obigen Pflanzen festhielten und sich wundern, wie man jemals eine andere annehmen konnte. Ich kenne diese, auf verschiedene Weise bestimmten Pflanzen nur aus den Abbildungen, welche freilich, da Fruktifikationen fehlen, nicht im Stande sind, entscheidende Aufschlüsse zu liefern. In solchen zweifelhaften Fällen vermag allein die Untersuchung der Struktur Aufschluss zu ertheilen. Bei den im Bernstein eingeschlossenen, von mir zu Thuites gerechneten beblätterten Arten, die freilich auch Cupressus, Callitris, Dacrydium verwandt erscheinen, lässt sich überall die, Coniferen dieser Art eigene Struktur wahrnehmen. Vollkommen dürfte wohl Thuja der Jetztwelt nur die gleichfalls von uns beobachtete Blüthe entsprechen.

† FLORES.

Flores monoici, masculi et feminei amentacei terminales iis Thujae generis quam maxime similes. — Mas: Amenta minuta ovoidea terminalia e staminibus paucis

radiis axi insertis formata. Filamenta excentrice peltata, laxe imbricata, squamaeformia. Antherae quatuor uniloculares longitudinaliter dehiscentes, filamento squamaeformi subtus ad marginem inferiorem affixae.

THUITES KLINSMANNIANUS Goepp. & Ber. Tab. IV. Fig. 21 & 22.

Dies ¼ L. lange Kätzchen ist in hellem durchsichtigen, mit sternförmigen Haaren versehenen Bernstein fast eben so gut erhalten, als die vorige Art. — Die schuppenförmigen Staubbeutelträger, oder Filamente, stehen nur in dreifacher Reihe übereinander. Die unteren sind abstehend, convex, stumpf, nicht verschieden gefärbt, wie bei den vorigen, sondern wie die Antheren, von gelblich weisser Farbe. Die Befestigung der letzteren erscheint von der einen Seite auch deutlicher, als hier abgebildet worden ist. Die Struktur der Oberfläche, so wohl der schuppenförmigen Staubbeutelträgerfläche als die der Antheren b, stimmt mit der von Cupressites Linkianus überein.

Die geringere Zahl der Schuppen, so wie die Kleinheit und Form des Kätzchens, scheinen unter den mir bekannten Coniferen für Thuja zu sprechen; in welcher Beziehung ich Taf. IV. Fig. 23 die Abbildung eines Zweiges von Thuja orientalis: a männliche, b weibliche Blüthe, und Fig. 24 eine männliche, stark vergrössert: a die Antheren, b Blätter, entlehnt aus Nees Genera plant. Fl. Germ. II, 11. beifüge.

✝✝ FOLIA.

Vier verschiedene Arten von Zweigen mit Blättchen liegen in mehreren Exemplaren vor, auf deren Oberfläche man rundliche Zellen, hier und da mit Hautporen oder Stomatien wahrnimmt, so dass an eine Verwechselung mit Fucoiden nicht gedacht werden kann.

THUITES UNGERIANUS Goepp. & Ber. Taf. IV. Fig. 27 & 28.

Th. ramulis ancipitibus erectis, foliis quadrifariam imbricatis ovatis rhomboideis subconcavis adpressis laevibus integris medio aequalibus ecarinatis obtusiusculis.

Taf. V. Fig. 27 stellt diese Art, von wasserhellem Bernstein umflossen, in natürlicher Grösse, Fig. 28 vergrössert dar. Es ist ein 3 Lin. langer Zweig, der oberhalb mit einem kleinen Seitenästchen versehen ist, welches aber an Länge den übrigen oberhalb befindlichen Theil des Hauptastes nicht erreicht. Die Vergrösserung, Fig. 28, lässt die Form der kreuzweise und aufrecht gestellten, stengelumfassenden, eiförmig-rundlichen, stumpflichen, ganzrandigen, glatten, concaven, auf der convexen Fläche durch keine Carina bezeichneten Blättchen leicht erkennen.

THUITES BREYNIANUS Goepp. & Ber. Tab. V. Fig. 4 & 5.

Th. ramulis ancipitibus erectis subcompressis, foliis quadrifariam imbricatis oblongis rhomboideis adpressis integris medio carinatis acutiusculis.

Ein Zweig von 2⅓ Lin. Länge in wasserklarem Bernstein, Taf. V. Fig. 4, an der Basis zur linken mit einem kleinen Seitenaste versehen, Fig. 5 vergrössert. Aehnlich der vorigen Art, aber durch die mehr länglich rhombischen, in der Mitte mit einer Carina oder erhabenen Linie versehenen Blättchen verschieden und namentlich durch dies letztere Merkmal der Thuja orientalis der Jetztwelt sehr verwandt. (S. Tab. IV. Fig. 24 b.) In Berendt's Sammlung befindet sich seit Kurzem noch ein 1 Z. langes, ebenfalls einfach-zerästeltes, ausgezeichnet schönes Exemplar dieser Art.

THUITES MENGEANUS Goepp. & Ber. Tab. IV. Fig. 25 & 26 & Tab. V. Fig. 2 & 3.

Th. ramulis quadrangulis, foliis quadrifariam imbricatis oblongis acutis adpressis coriaceis laevibus integris.

Der erste uns zugekommene Zweig ist Tab. IV. Fig. 25. in natürlicher Grösse, Fig. 26. etwas vergrössert abgebildet, welche Zeichnungen insofern etwas zu wünschen übrig lassen, als sich die Blättchen nicht genug vom Stengel erheben, wie dies in der Natur der Fall ist. Ein viel vollständigeres, mit Aesten versehenes Exemplar theilte uns später Herr Oberlehrer Menge mit, welches Tab. V. Fig. 2 in natürlicher Gestalt, Fig. 3. etwas vergrössert, abgebildet erscheint.

Unter den mir bekannten Thuja-Arten kommt diese der Thuja sphaeroidea Rich. am nächsten, unterscheidet sich aber doch wesentlich durch die glatten, nicht an der Basis mit einem kleinen Knötchen versehenen Blättchen.

THUITES KLEINIANUS Goepp. & Ber. Tab. V. Fig. 6—7.

Th. ramulis ancipitibus strictissimis subarticulatis, foliis quadrifariam imbricatis adnato-adpressis subsquamaeformibus obtusiusculis laevibus medio aequalibus ecarinatis.

Eine ausgezeichnete Art von schwarzbrauner Farbe in hellgelbem klaren Bernstein, welche wir Herrn Oberlehrer Menge verdanken. Tab. V. Fig. 6 zeigt sie in natürlicher Grösse, Fig. 7 vergrössert. Durch die sehr verkürzten eiförmig-rhombischen, nur schwach spitzigen, dem Stengel stark angedrückten, gleichen, nur wenig concaven und auf dem Rücken nervenlosen Blättchen von allen übrigen oben beschriebenen Arten auffallend abweichend.

JUNIPERITES Brong. & Goepp.

Die Gattung Juniperus ward von Adolph Brongniart auf das Vorkommen zweier in der Braunkohlenformation entdeckten, mit Zweigen und Blättern versehenen Arten gegründet (Prodr. d'une hist. des Végét. foss. p. 108), wozu er noch eine von Sternberg unter dem Namen Thuites alienus beschriebene Pflanze aus dem Pläner Sandstein an Smetschna in Böhmen (Sternberg Vers. IV. Tab. 45 Fig. 1) rechnete, welche letztere Sternberg jedoch später wieder, gleich den übrigen Thuites-Arten, zu Caulerpites zog. (Caulerpites fastigiatus Sternb. Vers. V. & VI. p. 25. Vergl. S. 63.) Wir besitzen nur das folgende männliche Blüthenkätzchen, welches wir glauben hierher rechnen zu können.

FLORES DIOICI.

Mas: Amenta parva. Stamina axi amenti inserta, imbricata. Filamenta in squamam dilatata basi ad marginem antherifera. Antherae ternae — senae globosae uniloculares.

JUNIPERITES HARTMANNIANUS Goepp. & Ber.

Tab. IV. Fig. 17 in natürlicher Grösse, Fig. 18 etwas vergrössert links neben dem Vorigen, oberhalb etwas unvollständig erscheinend, weil sich dort mehrere Sprünge befanden, die erst später durch Schleifen beseitiget wurden, weshalb ich beschloss noch eine Ansicht davon anfertigen zu lassen, welche auf Tab. V. Fig. 11 zu sehen ist. Man erkennt hier mehrere an der Basis sitzende, ziemlich grosse Antheren, die aber mit einer dünnen Lage von Harz umgeben sind, demungeachtet aber auf ihrer Oberfläche ein welt-

maschiges, parenchymatöses Zellgewebe erkennen lassen. Die Schuppen sind breit herzförmig, etwas spitz, nicht aber in eine Spitze verlängert, wie bei Juniperus communis (s. Tab. IV. Fig. 20), woraus wohl hervorgeht, dass auch diese fossile Art wenigstens von der gegenwärtig bei uns vorkommenden verschieden ist. Fig. 19 ein Zweig mit männlichen Kätzchen von Juniperus communis.

---

3) TAXINEAE Rich.

Hierher gehört die unseren jetztweltlichen Taxus-Arten fast ganz analoge, von Brongniart zuerst für Blätter aufgestellte fossile Gattung Taxites, die von mir aber auf die inzwischen entdeckten Stämme ausgedehnt wurde, (Karsten & v. Dechen Archiv 14. Bd. 1840, S. 188) welche Freund Unger unter die neue Gattung Taxoxylon brachte. S. 86 habe ich bereits angegeben, warum ich mich nicht veranlasst sehen kann, ihm hierin beizustimmen. Ich werde hier eben so wie bei der Gattung Pinites verfahren und zuerst die Stämme, dann die Blätter, unter dem gemeinschaftlichen Gattungsnamen betrachten.

TAXITES Brongn. & Goepp.

† TRUNCI.

Truncorum structura fere Taxi viventis. Trunci ipsi medulla centrali, e ligno stratis concentricis distinctis et cortice formati. — Cellulae ligni prosenchymatosae poroso-spirales. Pori subobliqui inter fibras spirales immersi in simplici serie in iis plerumque tantum cellularum parietibus, quae sibi appositi et radiorum medullarium paralleli sunt, interdum etiam nonnullae in omnibus inveniuntur. — Radii medullares minores simplici, rarius duplici cellularum serie formantur. — Ductus resiniferi hinc inde.

TAXITES AYCKEI Goeppert.

T. stratis concentricis distinctis, cellulis prosenchymatosis poroso-spiralibus pachytichis ad limitem annuli crassioribus et parum angustioribus, poris uniserialibus minutis subremotis inter strias spirales obliquas triplices approximatas obviis, radiis medullaribus simplicibus cellulis 1—10, superpositis formatis.[1] Karsten und v. Dechen Archiv, 14. Bd. 1840, S. 188.

Die ersten Exemplare dieses merkwürdigen, zuerst von Aycke erwähnten Holzes (s. dessen Fragmente u. s. w. S. 46, 47) erhielt ich von demselben aus den Bernsteingräbereien zu Ostrołęka (L. 633), später noch aus Lentsch bei Neisse in Schlesien, aus Hessenbrück unfern Laubach in der Wetterau (L. 163), aus Nietleben bei Halle und aus Voigtstädt bei Artern, wo sie mit Pinites Protolarix vorkommt und in den Spalten und Brüchen der Stämme und auf der Rinde beider Arten Honigstein- und Schwefel-Krystalle angetroffen werden.

---

[1]) Beifolgend liefere ich noch die Diagnose der zweiten bereits von mir beschriebenen Art:

TAXITES SCALARIFORMIS Goeppert.

T. stratis concentricis distinctis, cellulis prosenchymatosis poroso-spiralibus pachytichis ad limitem annuli paulatim angustioribus, poris uniserialibus minutis sparsis inter strias spirales simplices subhorizontales subremotas obviis, radiis medullaribus simplicibus e cellulis 1 — 10 parenchymatosis formatis. Karsten & v. Dechen Archiv. Bd. XX. Heft 2. Taxoxylon Goepperti Unger Chloris protogaea II. S. 33.

Die Stämme dieses fossilen Holzes, welche unter andern einen grossen Theil des reihen Braunkohleelagers bei Nietleben ausmachen, besitzen im Ganzen nicht den Grad der Festigkeit, wie dies dem mit ihm zugleich vorkommenden Pinites Protolarix oft eigen ist, sondern sie sind häufig verwittert und weisen dann auf eine interessante Art den Uebergang in erdige Braunkohle nach. Die Grenzen des jährlichen Wachsthums, oder der Jahresringe, sind oft schwer zu erkennen, doch aber immer vorhanden. — Tab. II. Fig. 14 ein Querschnitt: a die weiteren und aa die engeren dickwandigeren und auch schmaleren Prosenchymzellen; ah die Intercellularräume, welche hier offenbar in Folge der beginnenden Verwitterung nicht mehr durch Intercellularsubstanz ausgefüllt, sondern als wirkliche leere Räume erscheinen. In ganz festem Holze dieser Art findet man sie noch ausgefüllt. Diese Erfahrung spricht sehr zu Gunsten der Ansicht derjenigen Physiologen, welche wie die Herren Mohl, Unger, Endlicher u. A., diese Substanz gewissermaassen als den Kitt betrachten, durch welchen das gesammte Gewebe zusammengehalten wird; h die Markstrahlenzellen. — Fig. 15 ein Centrum- oder Markstrahlenlängsschnitt: a die weiteren und aa die engeren Prosenchymzellen mit den doppelt kreuzweise gestreiften Wandungen und den Tüpfeln ab, die hier kaum hervorragen, auf anderen Zellen aber wieder sehr nahe an einander liegen und deutlich gesehen werden können; bb die Markstrahlen, deren horizontale Wandungen deutlich, die vertikalen aber in der Regel nicht erhalten sind. Die Tüpfel sind länglich schief, grösser als bei den Arten der Gattung Pinites, zwei kommen gewöhnlich auf den Breitendurchmesser einer weiteren, eine auf den einer engeren Holzzelle. Fig. 16 ein Rindenlängsschnitt, oder ein Längsschnitt parallel der Rinde; a die weiteren, b die engeren Zellen, ebenso wie in dem vorigen Schnitte spiralig gestreift; c die Markstrahlen.

Die Art der Streifung der spiraligen Zellenwände weicht von dem jetztweltlichen Taxus (Taxus baccata) sehr ab, von welchem wir einen Markstrahlenlängsschnitt noch Fig. 17 beifügen: a die weiteren, aa die engeren spiralig gestreiften Zellenwände mit ab den Poren oder Tüpfeln; ae die Tüpfel, welche hier wie bei den Pinus-Arten und bei Pinites ausnahmsweise auch auf den nach der Rinde zu gerichteten Wandungen vorkommen, h die Markstrahlen, hb die horizontalen, he die vertikalen ebenfalls porösen Wandungen; bd die Poren oder Tüpfel der Markstrahlenzellen von ähnlicher Form wie bei den fossilen.

†† FOLIA:

TAXITES AFFINIS Goeppert. Tab. III. Fig. 30.

T. foliis subdistichis lineari-elongatis acutis.

Brongniart führt in seinem schon mehrfach genannten Werke (Prodr. d'une hist. des Végét. foss. 108) verschiedene Taxus-Arten an, von denen vielleicht die eine oder die andere mit den von Herrn Dr. Thomas neben Pinites Thomasianus entdeckten Exemplaren identisch ist, welche in der That unserem Taxus so ähnlich sind, dass ich sie durch diagnostische Merkmale fast gar nicht zu unterscheiden weiss. Anfänglich erhielt ich nur einen Abdruck auf braunem, feinem Thonmergel, den ich Tab. III. Fig. 30 abbilden liess, später aber Stücke, in welchen der Zweig mit den Blättern, in noch sehr mürbe braune Substanz verwandelt, vorhanden ist. Bei näherer Untersuchung dürfte sich vielleicht ein Zusammenhang mit grösseren Aesten der von uns Taxites Ayckei genannten Art nachweisen lassen, in welchem Falle dann der von mir gegebene Name einzuziehen wäre.

---

4) GNETACEAE Blume.

Diese Gruppe der Coniferen ist bisher noch niemals im fossilen Zustande beobachtet worden, jedoch glaube ich die in wasserklarem Bernstein enthaltene, Tab. IV. Fig. 8 in natürlicher Grösse abgebildete Pflanze wohl unbedenklich und zwar zu Ephedra, eine zu der obigen Gruppe der Coniferen gehörende Gattung, ziehen zu können.

EPHEDRITES Goepp. & Ber.

Habitus Ephedrarum viventium.

EPHEDRITES JOHNIANUS Goepp. & Ber. Tab. IV. Fig. 8—10 & Tab. V. Fig. 1.

Ein abgebrochener Zweig von 5 Lin. Länge, mit einem Seitenzweige, mit weiblichen Kätzchen, jedoch kann man an der Spitze der Aeste wegen des runzelichen, wahrscheinlich schon etwas vertrockneten Zustandes, die bei den jetztweltlichen Arten kreuzweise stehenden Brakteelschuppen nicht viel deutlicher unterscheiden, als es hier abgebildet ist; nur bei einer derselben treten sie entschiedener hervor. An dem Hauptzweige e, der nur von einer Seite erhalten ist, und mit dem seitlich liegenden nicht in direktem Zusammenhange zu stehen scheint, indem er an der vermuthlichen Verbindungsstelle beschädigt ist, befinden sich zwischen den beiden grösseren Blüthenstielen noch zwei kleinere, die in der Tab. IV. Fig. 8 & 9 gelieferten Zeichnung nicht angegeben sind, wohl aber in der genaueren, auf Tab. V. Fig. 1 enthaltenen, bei b sich vorfinden. An dem, diesem grösseren zunächst liegenden kleineren Zweige, Fig. 1 c, erscheinen sämmtliche Blüthen zu vieren quirlförmig gestellt. Der unterste Quirl d ist nur theilweise sichtbar, besser der eine Linie davon entfernte mittlere e und der oberste f, beide mit einem 1 Lin. langen Blüthenstiele. Tab. IV. Fig. 10 ein Theil des Stengels etwas vergrössert, um die Streifung desselben, so wie die bandartigen Brakteen zu zeigen, welche die Blüthenstiele an ihrer Basis umgeben, welche auch bei Taf. V. Fig. 1 g sichtbar sind.

Unter den mir bekannten Arten dieser Gattung kommt das fossile Exemplar nicht der im südlichen Europa einheimischen Ephedra distachya (Tab. IV. Fig. 11 ein Zweig mit männlichen und Fig. 12 mit weiblichen Blüthen) sondern eigentlich E. americana Hamb. aus Quito am nächsten, insofern bei dieser zu vier stehende, aber freilich sehr kurz-, nicht langgestielte weibliche Blüthen, wie bei der unserigen, angetroffen werden. Zur Erinnerung an den Verfasser der Naturgeschichte des Succins haben wir dieselbe mit dem Namen Ephedrites Johnianus Goepp. & Ber. bezeichnet.

Weniger entschieden als die Familien der Cupuliferae und der Coniferae, ja selbst noch einigermaassen zweifelhaft, treten die Familien der Salicineae und der Betulaceae auf.

SALICINAE.

POPULITES Goeppert.

POPULITES SUCCINEUS Goepp. & Ber. Tab. V. Fig. 66.

In natürlicher Grösse dargestellt. Ein stark geadertes, wahrscheinlich ursprünglich mehr breites als langes Blatt, welches leider von allen Seiten verletzt, und auch nur im Abdruck auf einer Bernsteinplatte, ohne Spur von organischer Substanz erhalten ist, so dass nur die wenigen, hier treu angegebenen, im Bernsteine in erhabener Form abgedruckten Nerven die ehemalige Anwesenheit desselben bezeugen, woraus hervorgeht, dass wir den Abdruck der oberen Blattfläche, indem bekanntlich die Nerven auf derselben immer mehr oder weniger vertieft erscheinen, vor uns sehen. Wenn bei der Unvollständigkeit des Materials ein Vergleich gewagt werden darf, so möchte ich bemerken, dass es unter den Blättern einheimischer Bäume denen einer Populus am nächsten kommt, daher es auch mit einem, dieser Aehnlichkeit entsprechenden Namen bezeichnet wurde.

B E T U L A C E A E.

A L N I T E S Goeppert.

ALNITES SUCCINEUS Goepp. & Ber. Tab. V. Fig. 55.

Unmittelbar an das eben erwähnte schliesst sich ein verwandtes, leider auch nur unvollständiges Exemplar, in welchem jedoch die Blattsubstanz noch vorhanden ist (L. 1139). Die schwach erhabene Mittelrippe des mit der unteren Seite aufliegenden Blattes ist in der Länge von 11 Linien und in der Hälfte dieser Länge noch in Substanz, in den übrigen nur im Abdruck erhalten. Rechts vom Mittelnerven gehen drei, aus spitzen Winkeln sich erhebende Seitenrippen a in der Länge von 2 bis 3 Lin. ab, die jedoch nur am unteren Theile in der Nähe der Hauptrippe noch mit etwas Blattsubstanz b bedeckt erscheinen. Vollständiger ist die linke Seite noch vorhanden c, indem hier das der halbrunden Form des Bernsteins sich anschmiegende Blatt etwa in 6 Lin. Breite und eben so viel Länge in Substanz erhalten ist. Die drei bis an den gleichfalls unvollständigen Rand verlaufenden Seitenrippen treten im Ganzen nicht sehr hervor, sind nicht starr gradlinig, sondern etwas gewunden und werden durch parallele ebenfalls etwas schlaffe nicht in gleiche Entfernungen von einander verlaufende und sich unter gleichen Winkeln einmündende Seitenrippen mit einander verbunden, zwischen denen wieder zahlreiche Seitennerven das sehr dichte Blattnervennetz vervollständigen helfen, auf welchem die Zellen der Oberfläche bei hinreichend starker Vergrösserung deutlich hervortreten. (Fig. 56 a die Nerven, b die Zellen.) Die ungewöhnlich gute Erhaltung könnte vielleicht die Meinung erwecken, dass die Blattsubstanz irgend eines Blattes hier betrügerischer Weise aufgeklebt sei. Jedoch kommt nach Entfernung derselben immer der der Form entsprechende Abdruck in dem Bernstein selbst zum Vorschein. Da man noch bekanntlich kein Mittel besitzt, den Bernstein ohne Zerstörung seiner äusseren Beschaffenheit zu erweichen, das vorliegende Stück aber sich überall unverändert von gelblicher Farbe und durchsichtiger Beschaffenheit zeigt, so ist wohl an der wahrhaft fossilen Natur dieses Vegetabiles nicht zu zweifeln. Schwieriger ist die Entscheidung der Frage, welcher Pflanze es wohl in der Jetztwelt am nächsten kommt. Dass dieses fast lederartige feste Blatt von einem Baume stammt, lässt sich wohl nicht bezweifeln, eben so aber auch, dass es wegen der weniger starren Beschaffenheit der Seitennerven nicht zu Fagus, Ulmus, Carpinus gerechnet werden kann. Den Blättern mancher Alnus-Arten kommt es am nächsten.

Anhang zu den Dicotyledonen.

Hierher bringe ich eine Anzahl blattlose und beblätterte Zweige, einzelne Blätter, Schuppen, Blüthen- und Fruchttheile, welche wohl Dicotyledonen angehören, von denen sich aber nur vermuthungsweise etwas über ihre Abstammung sagen lässt. Es schien mir zweckmässiger, sie hier zusammenzustellen, als sie unter diejenigen Familien zu vertheilen, zu denen sie vielleicht gerechnet werden könnten. Gern werde ich jede Belehrung über diese Reste empfangen, die dem Scharfsinn des Botanikers ein grosses Feld zu vergleichenden Untersuchungen darbieten. Gelingt es, die Analogie des einen oder des andern ganz unzweifelhaft festzustellen, so mag man auch einen Namen dafür bestimmen; vorläufig hielt ich es für angemessener, um das ohnehin nur zu grosse Heer der Synonymen nicht zu vermehren, sie namenlos aufzuführen, jedoch möglichst genau abzubilden und zu beschreiben. Dadurch setzen wir, wie ich auch schon an einem anderen Orte näher ausführte, die Geognosten in den Stand, sich ihrer als Anhaltpunkte zur Vergleichung der verschiedenen, hinsichtlich ihrer Identität oft schwierig zu bestimmenden jüngeren Formationen zu bedienen. So lange wir aber so wenig als bisher die Nervenverbreitung in den Blättern der einzelnen Familien der Jetztwelt kennen, also die fossilen Dicotyledonenblätter zu bestimmen vermögen,

erscheint es am zweckmässigsten, wenn man eben nur durch Vergleichung ermittelt, dass sie der gegenwärtigen Flora des Landes, wo sie vorkommen, oder, wo ein vollständigeres Material zu Gebote steht, europäischen Formen überhaupt nicht entsprechen, durch welche negative Bestimmung man unstreitig den Geognosten grössere Dienste leistet, als wenn man ohne einen sichern Anhaltpunkt versucht, sie mit irgend einer tropischen Familie zu vergleichen und auf diese Weise ihre Abstammung festzustellen. Auf dieses wichtige Verhältniss habe ich überall Rücksicht genommen und spreche es im Voraus summarisch aus, dass ich für alle hier zu erwähnenden Formen, mit Ausnahme einiger Schuppen, keine Analogie in unserer gegenwärtigen deutschen Flora nachzuweisen vermag.

Ich bringe sie unter drei Hauptrubriken: A. Vegetations-, B. Blüthen- und C. Fruchttheile, deren erstere wieder in mehrere Unterabtheilungen zerfallen, nämlich: a. blattlose Zweige, b. beblätterte Zweige, c. Schuppen und schuppenartige Organe.

A. VEGETATIONSTHEILE.

a. Blattlose Zweige.

Ein einzelner, blattloser, 9 Lin. langer Zweig in weinklarem Bernstein, Tab. VI. Fig. 8 etwas vergrössert abgebildet; insofern nicht uninteressant, als sich an demselben deutlich die abwechselnd gegenüberstehenden oder kreuzweise gestellten kleinen rundlichen Narben von abgefallenen Blättern wahrnehmen lassen. In der Familie der Jasmineae, wie z. B. bei Ligustrum vulgare und bei den Caprifolieae kommt eine ähnliche Blattstellung häufig vor, wohin vielleicht dieser Zweig gehören möchte. — In demselben Bernsteinstück befindet sich noch eine, aber entschieden nicht dazu gehörende, 2 Lin. lange und 1½ Lin. breite Schuppe.

b. Beblätterte Zweige.

Tab. VI. Fig. 4. Ein kleiner Zweig in natürlicher Grösse mit abwechselnden, wie es scheint etwas dicklichen, linien-lanzettförmigen Blättern (s. die Vergrösserung Fig. 5), deren anatomische Struktur sich nicht unterscheiden liess, daher ich auch nicht im Stande bin, etwas Näheres über die Analogie desselben mitzutheilen. Das Original befindet sich in der Sammlung des Herrn Aycke.

c. Schuppen und schuppenartige Organe.

Schuppen kommen im Bernstein häufig vor, es lässt sich aber über ihre Abstammung bei der geringen Menge ausgezeichneter Merkmale, welche sie darbieten, nur wenig mit Bestimmtheit angeben. Die sternförmige Beschaffenheit der Haare, welche ich auf den Blüthenzweigen der fossilen Eiche entdeckte, gaben in dieser Beziehung einen willkommenen Anhaltpunkt, indem ich vielleicht in Folge dieser Beobachtung mich berechtigt halten darf, die mit solchem Ueberzuge versehenen Schuppen, wenn auch nicht eben dieser, so doch einer verwandten Eichenart zuzuzählen. Jedoch ist es mir durchaus nicht unbekannt, dass sternförmige Haare auch noch vielen anderen baum- und krautartigen Pflanzen eigenthümlich sind. Immerhin mögen also vorläufig die mit sternförmigen Haaren bedeckten Schuppen, Tab. IV. Fig. 42 & 45, desgl. Tab. VI. Fig. 9 & 10 für Ausschlagsschuppen von Eichen gehalten werden. Verschieden von diesen, obschon ebenfalls mit sternförmigen Haaren besetzt, erscheint Tab. VI. Fig. 12 in natürlicher Grösse, Fig. 13 vergrössert. Fast vollkommen glatt und nur hin und wieder am Rande mit einzelnen Haaren versehen, sind Tab. VI. Fig. 14 & 15; nicht als Ausschlagsschuppen, sondern mehr als Brakteen anzusehen, sind Fig. 16, und die an der Basis mit schwärzlich-glänzender Farbe erhaltene Fig. 17. Die beiden letzteren bestehen aus einem zarten, weichen, durch sehr verlängerte Parenchymzellen gebildeten Gewebe; Fig. 16 ist völlig unbehaart, Fig. 17 mit sehr vereinzelt stehenden Haaren auf beiden Flächen besetzt.

B. BLÜTHENTHEILE.

Ein Tab. V. Fig. 27 in natürlicher Grösse, Fig. 28 etwas vergrössert dargestelltes, in sehr klarem Bernstein befindliches, schmutzig-bräunliches Blättchen von verkehrt-eiförmiger Gestalt, vollkommen ganzrandig, 2⅓ Lin. lang, an der breitesten Stelle etwa 1¼ Lin. breit, oben zugerundet, unten mit einem kleinen halbmondförmigen Ausschnitt versehen. Auf der einen Seite ist es fast konkav mit einem schwach wellig gebogenem Rande, was jedoch nur durch die Art des Einschliessens hervorgebracht zu seyn scheint, auf der andern konvex. Eine eigenthümliche Oberhaut ist nicht vorhanden, sondern nur ein zelliges parenchymatöses Gewebe (Fig. 29), durch welches von der Basis aus sich schlaffe verästelnde Bündel von Spiralgefässen verbreiten, Fig. 28 a, deren Windungen man wohl nur deswegen nicht genau unterscheiden kann, weil die zum Theil in etwas aufgelöstem Zustande sich befindenden Zellen sie verdecken.

Die eigenthümliche, so eben beschriebene Struktur lässt vermuthen, dass wir hier ein Blumenblatt einer vielleicht vielblätterigen Blumenkrone, ähnlich einer Ericacea, vielleicht einer Pyrola-Art, vor uns sehen, eine Meinung, deren Richtigkeit ich jedoch nicht zu verbürgen wage.

In einer nicht geringen Verlegenheit befinde ich mich, wenn ich über das Tab. IV. Fig. 54 in natürlicher Grösse, und Fig. 55 & 56 vergrössert abgebildete Büschel von 8 Staubgefässen, mein Urtheil abgeben soll. Es liegt in einem braungelbgefärbtem Bernstein neben einer länglichen Schuppe, die nicht in unmittelbarem Zusammenhange mit ihm steht, und ihm also nicht angehören dürfte. In diesem Bündel befinden sich nur vier vollkommen erhaltene Staubgefässe, einige Staubfäden sind der Antheren beraubt, die seitwärts liegen. Die sehr langen fadenförmigen Staubfäden selbst sind mit einfachen horizontal abstehenden Haaren besetzt, die zweifächerigen Antheren, was sehr charakteristisch erscheint, auf dem Rücken, unter der Mitte, dem Träger eingefügt, Tab. IV. Fig. 56. Dies letztere wichtige Merkmal, so wie die unverhältnissmässig langen, ebenfalls mit abstehenden Haaren besetzten Filamente finden wir unter den jetztweltlichen Gattungen der Cupuliferen bei Castanea, Fig. 57; ohne dass ich aber so kühn seyn möchte, auf diese, doch am Ende schwankenden Merkmale, die Gegenwart von Castanea in der fossilen Flora anzunehmen. Nur so viel glaube ich mit Bestimmtheit behaupten zu können, dass es in der gegenwärtigen Flora Preussens keine Pflanze giebt, welche ähnlich gebildete Staubfäden besitzt.

C. FRUCHTTHEILE.

Tab. VI. Fig. 1 in natürlicher Grösse, Fig. 2 etwas vergrössert, wobei die starke Behaarung recht entschieden hervortritt. Vielleicht die spiralig zurückgerollten, in der Spitze noch zusammenhängenden Klappen der Schoote einer Cardamine. (Vergl. Fig. 3 die Abbildung einer Schoote von Cardamine pratensis.) Man könnte wohl auch an die spiralig gerollten Kapselwände einer Geraniee denken. Die nähere Ermittelung wäre insofern interessant, als dies Bruchstück uns vielleicht für die erste Klasse der Thalamiflorae einen Repräsentanten liefern würde. Das Original befindet sich in der Sammlung des Herrn Aycke.

Tab. IV. Fig. 47. Die äussere Oberfläche eines schootenartigen, äusserlich konvexen, innerhalb hohlen, 9 Lin. langen, 2 bis 2¼ Lin. breiten, länglich-elliptischen, an beiden Enden abgestumpften Gebildes, mit borstenförmigen, ziemlich dicht anliegenden Haaren besetzt, welche, wie man bei stärkerer Vergrösserung sieht, aus einer rundlichen Narbe entspringen. Innerhalb ist die vertiefte Oberfläche vollkommen glatt und einzelne sternförmige Haare, die offenbar wohl nur zufällig hineingeriethen, wie sie denn auch in den übrigen Theilen des Bernsteins nicht fehlen, liegen ohne Befestigung auf derselben. Ansatzpunkte von Saamen, die ihr den Charakter einer Leguminosen-Frucht verleihen dürften, sind nicht sichtbar. Eine analoge Bildung ist mir nicht bekannt.

Classis II. Monocotyledones.

Subclassis 5.

MONOCOTYLEDONES PHANEROGAMICAE.

Bis jetzt haben wir noch keinen Pflanzenüberrest gefunden, der auch nur mit einiger Wahrscheinlichkeit in diese Klasse gebracht werden könnte. Offenbar wohl nur ein Spiel des Zufalles, aus dem man keine Schlussfolgen ziehen sollte, da es gewiss der Bernsteinflora wohl nicht an Monocotyledonen fehlte, obschon sie nicht, wie in den Floren der älteren Formationen, in vorherrschender Menge vorhanden waren.

Subclassis 6.

MONOCOTYLEDONES CRYPTOGAMICAE.

Von den kryptogamischen Monocotyledonen vermögen wir nur eine Art, nämlich ein Farrenkraut aufzuweisen. Nach meiner neuesten Bearbeitung der fossilen Farren (die Gattungen der fossilen Farrenkräuter 3. und 4. Lief. S. 43) zerfallen die fossilen Farren in folgende 5 Gruppen: I. Danaeaceae, II. Gleicheniaceae, III. Neuropterides, IV. Sphenopterides und V. Pecopterides. Zu letzteren rechne ich die fossile Art.

PECOPTERIDES Goeppert.

Frons simplex, pinnata, bi-vel tripinnata, vel bi—tripinnatifida, pinnulis basi aequali vel dilatata rhachi adnatis vel inter se unitis (rarissime basi contractis) nervo medio valde notato (nec sub apice evanescente) nervis secundariis variis in pinnulis angustis dichotomis horizontalibus plus minusve rectis, in pinnulis latioribus dichotomis obliquis ramis bi-vel trifurcatis anastomosantibusque. — Fructificatio marginalis vel nervis adhaerens vel punctiformis.

PECOPTERIS Brongn. & Goepp.

Frons pinnatifida, vel bi—tripinnatifida; pinnulis basi aequali vel dilatata rhachi adnatis vel inter se unitis (rarissime basi contractis) nervo medio valde notato (nec sub apice subevanescente) nervis secundariis angulo recto subrecto acutoque exeuntibus simplicibus furcatis vel bifurcatis. — Fructificatio marginalis vel nervis adhaerens vel punctiformis.

PECOPTERIS HUMBOLDTIANA. Goepp. & Ber. Tab. VI. Fig. 18—22.

P. fronde pinnata (bi-vel tripinnata?) pinnulis suberectis alternis aequalibus sessilibus subapproximatis ovato-oblongis acutiusculis integris, nervo primario subevanescente flexuoso, nervis secundariis angulo subacuto egredientibus flexuosis furcatis, ramulis curvatis.

Eines der seltensten Stücke, von welchem wohl nicht so bald ein zweites Exemplar gefunden werden dürfte. Tab. VI. Fig. 18 zeigt es in natürlicher Grösse. Es enthält in gelbbraunem Bernstein zwei

Fiederäste, oder Fiedern eines Farrenkrautes, welches, wenn man aus der parallelen Lage der Fiedern sich einen Schluss erlauben und voraussetzen darf, dass sie zu einem Wedel gehören, zwei- oder dreifach gefiedert war. Die links gelegene Fieder a, 8 Linien lang, ist am vollständigsten erhalten: die Spindel oder Rhachis derselben ungewöhnlich dick, die Fiederblättchen abwechselnd (auf der linken Seite acht, auf der rechten nur sechs, weil bei c eines fehlt) in einem mässig spitzen Winkel abstehend, mit der breiten Basis festsitzend, einander genähert, doch nicht an der Spindel herablaufend, eiförmig-länglich, nur wenig spitz, vollkommen ganzrandig. Der Haupt- oder Mittelnerv der Fiederblättchen ist gebogen und theilt sich in gegen die Spitze hin allmählig geringer werdenden Abständen, im Ganzen in 6—7, in spitzen Winkeln abgehende Seitennerven, welche wieder in zwei Gabeläste sich spalten, die schwach gekrümmt mit der konkaven Seite sich etwas gegeneinander neigen. Wahrscheinlich erreicht ein, wenn auch sehr schwacher Ast des Mittelnerven auch die Spitze, obschon man dies, wegen der dort gewöhnlich noch erhaltenen dicklichen und undurchsichtigen Blattsubstanz nicht deutlich sehen kann. Das Farrenkraut ist nämlich in macerirtem oder fast skelettirtem Zustande, wie man dergleichen Blättchen zuweilen in Ameisenhaufen findet, (und Ameisen werden nicht selten unter den in Bernstein eingeschlossenen Insekten angetroffen) in den Bernstein gerathen, indem fast überall, mit Ausnahme weniger Punkte, die in den vergrösserten Fig. 2, 3 und 4 mit a bezeichnet und sehr dunkel gehalten sind, das Parenchym fehlt und nur entweder die Oberhaut, oder gar nur die Nerven b noch vorhanden sind, an welchen einige Reste des Parenchyms oder der Oberhaut sitzen. Die Nerven scheinen, wie dies auch häufig bei den Farren der Jetztwelt der Fall ist, nur aus verlängerten gestreckten Zellen zusammengesetzt zu seyn, und keine Treppengefässe zu führen, Fig. 21 b Auch die Oberhaut, deren Struktur ich schon früher im fossilen Zustande an einem Farrenkraut aus der Steinkohlenformation, bei Neuropteris acutifolia, (s. die Gattungen der fossilen Farrenkräuter Tab. IV. Fig. 6, 7 und 8) beobachtete, weicht von dem Bau der gegenwärtig noch lebenden Farren nicht ab, indem sie gänzlich aus flachen, mit wellenförmig gebogenen Wandungen versehenen Zellen besteht, Fig. 21 und stärker vergrössert Fig. 22, wo man bei a noch eine Andeutung der Hautporen oder Stomatien wahrnimmt, die jedoch nirgends so deutlich wie an den auf Tab. V. abgebildeten Dikotyledonen-Blättchen zum Vorschein kommen. Das zweite Fiederästchen, Fig. 19, ist etwas kleiner, aber sehr interessant, weil seine leider etwas beschädigte Spitze c erst in der Entwickelung begriffen ist und ihre Blättchen noch spiralförmig zusammengerollt sind, wie dies bei den Farren der Jetztwelt stattfindet und von mir auch bei mehreren in der älteren und jüngeren Kohlenformation vorkommenden Pflanzen dieser Familie schon beobachtet worden ist. (s. die fossilen Farrenkräuter Tab. 34. 1. a, Taf. 38, Fig. 4, desgl. die Gattungen der fossilen Pflanzen Heft 1 & 2. Tab. 1. Fig. 3). Man erkennt noch ziemlich deutlich in der Vergrösserung Fig. 19 c die einzelnen Blättchen, welche nach innen die weniger entwickelten verhüllen.

Was nun die Verwandtschaft des vorliegenden interessanten Vegetabiles mit den bis jetzt bekannten Farren betrifft, so gestehe ich gern, dass ich keine einzige Art kenne, mit welcher ich sie nur einigermaassen passend vergleichen könnte, ja dass sie überhaupt zu denjenigen Arten gehört, deren Gattungsbestimmung selbst besonderer Schwierigkeit unterliegt, weil Fruktifikationen fehlen und man daher gänzlich auf den Habitus und die Beschaffenheit der Nerven angewiesen ist, die hier aber auch selbst vereint nicht recht ausreichen wollen. Nach der Beschaffenheit des hin und her gebogenen, sich in Theilungen bis zur Spitze fast auflösenden Mittelnerven, würde unsere Pflanze, streng genommen, zu der Gattung Sphenopteris gebracht werden müssen, während der Habitus und die an der Basis nicht verdünnten, oder gar gestielten, sondern mit breiter Basis an der Spindel sitzenden Fiederblättchen an Pecopteris erinnern. Da ich glaube auf die letzteren, immer vorhandenen Kennzeichen in solchen zweifelhaften Fällen mehr Werth legen zu müssen, als auf die Nerven, die häufig undeutlich erscheinen, so brachte ich sie zur Gattung Pecopteris. Eine neue Gattung darauf zu gründen, hielt ich nicht für angemessen, weil es an solchen dubiösen Mittelformen leider nicht fehlt, die Brongniart schon veranlassten eine Abtheilung der Pecopteris-Arten Sphenopteroides zu nennen, worin ihm Presl mit der Aufstellung der Gruppe Sphenopecopteris gefolgt ist.

Divisio II. Plantae cellulares s. acotyledones.

Subclassis I.

FOLIACEAE.

Es liegen einzelne Repräsentanten beider Familien, sowohl a. der Laubmoose, Musci frondosi, als b. der Lebermoose, Musci hepatici, vor.

a. MUSCI FRONDOSI. Laubmoose.

Nur unbedeutende kleine Reste hatten wir bis jetzt Gelegenheit zu beobachten, die aber unbezweifelt zu dieser Familie gehören.

MUSCITES Brong.

Habitus muscorum viventium.

MUSCITES APICULATUS. Goepp. & Ber. Tab. VI. Fig. 32.

M. caule —, foliis oblongo-lanceolatis integris utrinque attenuatis apice longe acuminatis, nervo subobsoleto.

Das in sehr klarem, hier und da sternförmige Haare enthaltenden Bernstein eingeschlossene Blättchen ist offenbar in vertrocknetem Zustande in den Bernstein gerathen, indem es auf einem grossen Theile der einen Fläche noch mit weisslich-grauer Farbe, auf der anderen sehr geschwärzt erscheint. Es ist länglich-lanzettförmig, vollkommen ganzrandig, verlängert sich nach unten in einen ziemlich breiten Stiel, nach oben in eine grannenartige Spitze, in welche auch der einzige, in der Mitte des Blattes verlaufende Nerve hineingeht. Der Nerve besteht aus verlängerten Zellen, die sich von den Zellen der Blattsubstanz durch ihre Form unterscheiden, welche sich übrigens nur auf der oben erwähnten weisslichen Fläche wahrnehmen lassen. Fig. 33 liefert eine getreue Darstellung dieser Fläche.

Unter unseren einheimischen Moosen sind es wohl ausser Arten der Gattung Barbula (B. gracilis Schw., domestica Br., caespitosa Schw., apiculata H., microcarpa Schultz, muralis Tim., Vahliana Sch., aestiva Sch., Dicksoniana Schultz, crinita Sch., membranifolia Sch.) und Syntrichia (S. subulata W. & Sch., mucronifolia Br., laevigata Br.) noch Arten von Bryum, insbesondere Br. capillare, deren Mittelnerve so bedeutend verlängert erscheint, wie es bei den oben erwähnten fossilen zu sehen ist, jedoch stimmt die anatomische Struktur, indem hier grösstentheils weitmaschige Zellen angetroffen werden, nicht mit der der fossilen überein.

MUSCITES SERRATUS. Goepp. & Ber. Tab. VI. Fig. 27.

M. caule filiformi, foliis inferioribus subpatulis superioribus conniventibus enervibus imbricatis amplexicaulibus lanceolatis acuminato-cuspidatis serratis.

Ein kleines, fast mikroskopisches Moos-Stämmchen, wie es unter andern bei den Arten der Gattungen Phascum und Gymnostomum gefunden wird. Fig. 27 in natürlicher Grösse, Fig. 28 vergrössert. Die Blättchen sind sitzend, abwechselnd, aufrecht, an der Basis verbreitet, lanzettförmig, stark zugespitzt, am Rande gesägt, aus sehr verlängerten Zellen gebildet. Einen Mittelnerven vermochte ich nicht wahrzunehmen.

MUSCITES CONFERTUS. Goepp. & Ber. Tab. VI. Fig. 29 — 31.

M. caule filiformi, foliis imbricatis conniventibus inaequilongis lanceolato-linearibus obtusiusculis integris, nervo crasso excurrente.

Ein eben so zartes Moospflänzchen mit zahlreichen linien-lanzettförmigen, dicht gedrängt stehenden, ganzrandigen, stumpflichen Blättern mit sehr hervortretenden Mittelrippen. Fig. 29 in natürlicher Grösse, Fig. 30 vergrössert, Fig. 31 der untere Theil des Blattes vergrössert: a Zellen des Parenchyms, b der Mittelnerv, aus etwas verlängerten Zellen bestehend. — Eigenthum des Herrn Oberlehrer Menge.

MUSCITES DUBIUS. Goepp. & Ber. Tab. VI. 25 & 26.

M. caule laxo ramoso filiformi, foliis alternis lineari-filiformibus subremotis patentibus integris.

Ob dies zierliche, Tab. VI. Fig. 25 in natürlicher Grösse, Fig. 26 vergrössert abgebildete, im Aeussern allerdings wohl manchen Dicranum-Arten ähnliche Pflänzchen hierher gehört, wage ich nicht mit Sicherheit zu entscheiden, da ich die in den Moosen eigenthümliche zellige Struktur der überall von Sprüngen und Rissen umgebenen Blättchen nicht zu erkennen vermag.

MUSCITES HIRSUTISSIMUS. Goepp. & Ber. Tab. VI. Fig. 23 & 24.

M. caule subcrasso, foliis sessilibus amplexicaulibus alternis patulis ovato-lanceolatis acutis integris supra glabriusculis ciliatis subtus hirsutissimis.

Fig. 23 in natürlicher Grösse, Fig. 24 vergrössert, einem kleinen Moospflänzchen nicht unähnlich, wiewohl ich es nicht mit Gewissheit dafür auszugeben im Stande bin, weil die Struktur der wahrscheinlich in trockenem Zustande in den Bernstein gerathenen und deshalb zusammengerollten Blätter sich nicht erkennen lässt. Nur bei einzelnen vermag man die obere, wohl glatte, schwarze und glänzende Fläche zu unterscheiden, welche, wenn nicht ganz glatt, doch mindestens wohl nur schwach behaart ist, wogegen die untere überall mit steifen Haaren dicht besetzt erscheint. Eine Mittelnerve ist nicht sichtbar.

Schliesslich kann ich nicht umhin die Abbildung einer Blase zu geben, Tab. VII. Fig. 24, welche auf das täuschendste einer Buxbaumia ähnlich sieht und unstreitig dafür gehalten werden würde, wenn nicht der Fuss, auf dem das Gebilde sitzt, als die Fortsetzung einer grösseren gestaltlosen Blase erschiene. Ueberdies fehlt derselben eine der Masse einer Buxbaumia angemessene Quantität organischer Substanz und bei genauer Beobachtung erkennt man in der Blase auch noch konzentrische Streifen, wie sie häufig als Sprünge im Bernstein vorkommen.

b. MUSCI HEPATICI. Lebermoose.

Lebermoose erscheinen zum erstenmal in der fossilen Flora und obschon in etwas vollständigeren Exemplaren als die Laubmoose, liefern sie doch nur die Vegetationstheile, aus denen man aber bekanntlich schon auf die Gattung schliessen kann, wie denn auch wirklich in den vorliegenden, bald näher zu beschreibenden Pflanzen aus dem eigenthümlichen Habitus, der zweizeiligen Stellung ihrer nervenlosen

und aus parenchymatösem Zellgewebe zusammengesetzten Blättchen, unzweifelhaft die Gattung Jungermannia zu erkennen ist. Inzwischen, bis es vielleicht bei reichlicherem Material gelingt, auch die Gattungen genauer zu erkennen, in welche diese interessante Pflanzengruppe in unserer Zeit getheilt worden ist, will ich sie vorläufig unter den Namen Jungermannites vereinigen und beschreiben. Im Ganzen habe ich bis jetzt drei verschiedene Arten, zwei mit oberschlächtigen Blättern (foliis incubis vel sursum imbricatis) und eine mit unterschlächtigen Blättern (foliis succubis vel deorsum imbricatis) im Bernstein beobachtet, die sämmtlich der Amphigastrien oder Beiblättchen entbehren.

JUNGERMANNITES Goepp.

Habitus Jungermanniarum viventium.

† Folia incuba vel sursum imbricata.

JUNGERMANNITES NEESIANUS Goepp. Tab. VI. Fig. 34—37.

J. caule (repente?) applanato vage pinnatim ramoso, foliis rotundatis integris exauriculatis superioribus sursum imbricatis adpressis distichis, inferioribus subremotis. Goeppert in Germar's Handbuch der Mineral. 2. Aufl. 1837. S. 431.

In wasserklarem Bernstein (L. 1129). Das in der Länge von 3½ Lin. erhaltene Stämmchen (Tab. VI. Fig. 34 in natürlicher Grösse, Fig. 35 etwas vergrössert) war unstreitig wohl niederliegend und kriechend, was unter anderen durch die hier und da vorhandenen (s. Fig. 36) langen, haarförmigen, Luftwurzelartigen Fäserchen bewiesen zu werden scheint, deren Ansatzpunkt, ob sie nämlich von dem Stengel oder von den Blättern entspringen, man jedoch nicht genau zu erkennen vermag. Die Verzweigung ist unregelmässig, die Zweige von ungleicher Länge, alle, wie auch die beiden Hauptstengel, die offenbar wohl zu einem Strünkchen oder Surculus gehörten, gebogen, mit nach aufwärts gerichteter Concavität. Die ziemlich gleichförmigen, rundlichen, sitzenden, ganzrandigen Blättchen liegen in den Endigungen der Aeste dicht dachziegelförmig übereinander, so dass das untere mit seinem oberen Rande fast die Hälfte des nächstfolgenden oberen, so wie auch den Stengel deckt. Die unteren ziemlich aufrecht sitzenden, hier und da mit zurückgeschlagenem Rande versehenen Blättchen stehen etwas entfernter und lassen daher den Stengel deutlich wahrnehmen. Das Blattnetz, Tab. VI. Fig. 37, besteht aus einer einfachen Lage sechseckiger Parenchymzellen. Unterblätter oder Amphigastrien fehlen.

JUNGERMANNITES TRANSVERSUS Goepp. & Ber. Tab. VI. Fig. 38 & 39.

J. caule — ? foliis ovato-ellipticis apice rotundatis horizontalibus integris sursum imbricatis distichis.

In gelblichem Bernstein, mit den bekannten sternförmigen Haaren und nur in einzelnen Strünkchen erhalten, Tab. VI. Fig. 38 in natürlicher Grösse, Fig. 39 das vollständigste Strünkchen stark vergrössert dargestellt. Die eiförmig-elliptischen, ganzrandigen Blättchen in ähnlicher Weise wie bei der vorigen, auch aufwärts dachziegelförmig sitzend. Das Blattnetz ist auf gleiche Weise gebildet. Die beiden hier vorliegenden Arten scheinen zum zweiten Tribus der Jubuleae (Nees von Esenbeck Lebermoose III. 135) und zwar wegen Fehlen der Amphigastrien, zur Gattung Radula Dumort zu gehören, und in der That kommt ins besondere die erstere Art mit Radula complanata Dum. (J. complanata L.) im Habitus, oder in der Art der Verzweigung, sehr überein. Letztere besitzt aber gelappte Blätter, so dass ich in der That nicht weiss, mit welcher der lebenden Arten ich unsere fossile passend vergleichen soll.

†† Folia succuba vel deorsum imbricata.

JUNGERMANNITES CONTORTUS Goepp. & Ber. Tab. VI. Fig. 40 & 41.

J. caule ramoso, ramis strictis, foliis amplexicaulibus deorsum imbricatis contortis integris ovato-oblongis obtusissimis concavis.

Nur in einem Exemplar vorhanden. Tab. VI. Fig. 40 in natürlicher Grösse, Fig. 41 etwas vergrössert. Das Strünkchen ist fast gabelig zertheilt, überall dicht mit Blättchen besetzt. Letztere stehen in zwei etwas gedrehten Reihen fast aufrecht, sind ganzrandig, eiförmig-länglich, nach dem Stengel zu hohl und nach aussen konvex und bestehen aus ähnlichen Zellen, wie die beiden vorigen und wie sie in Fig. 37 abgebildet sind.

Ich glaube, dass diese Art zu dem siebenten Tribus, zu den Jungermannideae Nees. (Lebermoose IV. p. 22) und zwar zur Gattung Jungermannia Dill. unter die Abtheilung der Jungermanniae communes gehören dürfte, bin aber auch hier nicht im Stande eine ihr einigermassen nahestehende Art anzugeben.

Auf Taf. VII. Fig. 21 liefere ich noch die Abbildung einer merkwürdig geformten Blase, welche in natürlicher Grösse einer Jungermannia täuschend ähnlich sieht, bei stärkerer Vergrösserung, Fig. 22, bleibt jedoch kein Zweifel über die Natur derselben übrig. Bei a ist sie noch mit Staub erfüllt, der wahrscheinlich zu ihrer Entstehung Veranlassung gab.

Subclassis 2.

A P H Y L L A E.

a. Flechten (Lichenes) und b. Algen (Algae DeC.) zweifelhaft, c. Pilze (Fungi) dagegen unläugbar vorhanden.

a. LICHENES, Flechten.

Dass die auf Tab. I. Fig. 1 abgebildete Rinde des Bernsteinbaumes höchst wahrscheinlich mit dem Thallus einer Opegrapha bedeckt ist, habe ich oben in der Abhandlung über den Bernsteinbaum erwähnt. Ein sicheres Resultat vermochte ich jedoch auch nicht zu erlangen. Die Entdeckung unzweifelhaft zu Flechten zu rechnender Reste bleibt also noch künftigen Forschungen vorbehalten, was sich auch in der folgenden Abhandlung für die Algen ergiebt.

b. Ueber das Vorkommen von ALGEN (ALGAE) im Bernstein.

Wenn auch gegenwärtig das Vorkommen von Seegewächsen in einer Formation, welche sonst nur Reste von Landgewächsen enthält, nicht mehr so auffallend erscheinen dürfte als früher, indem es schon vielfach beobachtet worden ist, so bedürfen doch, namentlich beim Bernstein, Angaben dieser Art, weil man bisher nur Landinsekten, ja nur sehr selten Süsswasserthiere in demselben fand, der genauesten Prüfung, um nicht von Neuem Zweifel über den von mir angegebenen und, wie ich glaube, auch nachgewiesenen Ursprung desselben hervorzurufen. Sendel glaubte (Historia Succinor. S. 269 und Tab. VIII. Fig. 2) in einem eingeschlossenen vermeintlichen Vegetabil eine Seealge zu erkennen, und bildete ausserdem zwei Bernsteinstücke ab, auf deren Oberfläche ein Fucus vesiculosus und eine kleine Seealge sitzen, über deren jetztweltlichen Ursprung er indessen verständigerweise keinen Zweifel hegt. In Ansehung des erstgenannten Stückes war Sendel jedoch im Irrthum; es ist kein vegetabilischer Körper, sondern eine staubgefüllte, zerästelte Blase, deren ähnliche von uns Tab. VII. Fig. 18 & 19) abgebildet worden sind (vergl. oben S. 39).

Schweigger (a. a. O. S. 124) erwähnt eines Fucus im Besitz des verstorbenen Med.-R. Dr. Hagen, der angeblich zwischen zwei, einst mit einander verbundenen Bernsteinstücken gelegen haben soll,

und bemerkt dabei ausdrücklich, dass das Stück wohl nicht der Kunst eines Bernsteindrehers seinen Ursprung verdanke, wie man schon aus dem äusseren Anscheine schliessen könne. Auch habe der Verkäufer keinen besonderen Werth auf dies unter rohem Bernstein entdeckte Stück gelegt. „Beide Stücke, sagt Schweigger, trennten sich leicht von einander und man erkennt in der Masse den Fucus, welcher herausgenommen werden kann und nirgends vom Bernstein umflossen war, in natürlichem Abdrucke; obschon nur der Hauptnerve gut erhalten geblieben, so lässt sich der eingeschlossene Körper doch auf das bestimmteste als Endstück des blätterigen Laubes eines Fucus erkennen, und eine zu beiden Seiten des Nerven befindliche dickere, rundliche, einer Blase ähnliche Stelle macht es wahrscheinlich, dass es Fucus vesiculosus sey, welcher bekanntlich am preussischen Strande ungemein häufig vorkommt.“ Durch die Güte des Herrn Regierungs-Rath und Professor Dr. Hagen wurde ich in den Stand gesetzt, dies merkwürdige Exemplar, welches sich gegenwärtig noch in seiner Sammlung befindet, näher zu untersuchen. Es besteht aus zwei über einander liegenden und in einander passenden, auf einer Seite konvexen, auf der anderen konkaven Stücken, wovon das grössere 2½ Zoll, das kleinere nur 2 Zoll lang, beide ½—1 Zoll breit sind. Das kleine, aus ganz klarem gelbem Bernstein gebildet, ist auf der konvexen Seite mit einer dünnen, handförmig zertheilten Holzlage bedeckt (s. Tab. I. Fig. 13), welche deutlich die eben beschriebene Struktur des Bernsteinbaumes, wie sie im Rindenlängsschnitt erscheint, zeigt, so dass wir hier unstreitig eine im Bernstein eingeschlossene Jahreslage des Bernsteinbaumes vor uns sehen, wie ich dies zuweilen schon beobachtet habe. Die konvexe Seite dieses Stückes entspricht der Konkavität der anderen. Man erkennt hier noch einige Holzreste, unter welchen aber eine fast ¼ Lin. dicke Schicht zerreiblicher brauner Substanz den übrigen Theil der Vertiefung ausfüllt, welche ich glaube als die Reste der Rinde betrachten zu dürfen. Die Bernsteinmasse desselben besteht aus einzelnen unter einander verkitteten Tropfen, wie man dies häufig auf der Rinde des Bernsteinbaumes antrifft. In der Vertiefung zwischen beiden Stücken, deren Form, wie sich auch aus der oben bezeichneten Abbildung ergiebt, der Gestalt eines Fucus keineswegs entspricht, liegt noch ein Rest des von Schweigger erwähnten Fucus, den ich allerdings auch für den mittleren Theil eines recht frischen, vollkommen biegsamen und keineswegs etwa verrotteten oder verkohlten Zweiges von Fucus vesiculosus halte, der aber offenbar in betrügerischer Absicht von dem Finder zwischen die sich wahrscheinlich zufällig von einander lösenden Bernsteinstücke gelegt wurde, wodurch sich Schweigger täuschen liess.

Wenn wir das eben beschriebene Stück ganz entschieden aus der Reihe der fossilen Algen streichen müssen, so bleibt es bei den beiden folgenden zweifelhaft, ob sie hierher zu rechnen sind oder nicht.

In einem rundlichen Bernsteinstück, Tab. VI. Fig. 69, befinden sich mehrere bräunlich gefärbte, zerbrochene Aeste, deren rundliche Spitzen in einer Stelle, Fig. 71, wohl erhalten sind. Sie verzweigen sich vollkommen gabelig, endigen sich auch in gabelige Spitzen, wie die Vergrösserung derselben, Fig. 71, deutlich zeigt und ähneln auf diese Weise allerdings den Verästelungen mancher Seealgen, wie z. B. denen der Delessaria glandulosa Ag., aber auch den Verzweigungen vieler Flechten, namentlich Cornicularia, z. B. Cornicularia lanata Ach. Tab. VI. Fig. 72, welche nach Meyer's Beobachtung nur die Endverzweigung der Parmelia stygia ist (G. F. W. Meyer Nebenstunden meiner Beschäft. im Gebiet der Pflanzenkunde. 1. Th. Göttingen 1825. Titelkupfer.) Da sich nun aber die Struktur jener im Bernstein eingeschlossenen Aeste nicht erkennen lässt, sehe ich mich ausser Stand zu bestimmen, ob sie zu den Algen oder zu den Flechten gehören. In so fern es nun aber wahrscheinlicher ist, dass der Bernstein beim Ausfliessen die unzweifelhaft an den Bernsteinbäumen auch vorhandenen Flechten einschloss, als dass eine Meeresalge an einen vielleicht in der Nähe der Küste wachsenden Baum dieser Art gelangte, so möchte ich mich eher für die Flechtennatur dieses Inklusums erklären; ich halte mich aber in dieser Ungewissheit nicht für berechtigt, ihm einen eigenen Namen zu geben, sondern begnüge mich vorläufig mit der möglichst treuen Beschreibung und Abbildung desselben. Nur so viel füge ich noch hinzu, dass sich diese Verzweigungen durch ihre fast glatte Oberfläche, durch die beständig stumpfen Winkel der Gabeläste, so wie die ganz eigenthümliche Zuspitzung,

von allen ähnlichen, im Bernstein häufig vorkommenden Verästelungen unterscheiden, deren Wurzelnatur mir nicht zweifelhaft erscheint.

In einer ebenfalls facettirten Bernstein-Koralle, Tab. VII. Fig. 25, finden sich zahlreiche, meist in stumpfen und auch in rechten Winkeln verästelte und anastomosirende, weisslich schimmernde Fäden, welche dem unbewaffneten Auge wie Spinngewebe erscheinen. Bei stärkerer Vergrösserung sieht man ein von kleinen Blasen umgebenes Gewebe, wie bei Tab. VII. Fig. 26 b, und nur an einigen wenigen Punkten, dass das Ganze durch sehr zarte, mannigfach in einander gewundene Fäden gebildet wird. An einigen Stellen, bei a, sind diese Fäden in einer Art Zersetzung oder Verrottung begriffen. Die für Confervenfäden so charakteristische Gliederung ist in denselben nicht zu bemerken, daher es gänzlich unentschieden bleibt, ob diese Fäden für Spinngewebe oder für Conferven zu erklären sind. In letzterem Falle würde ich aus dem oben angegebenen Grunde mehr für eine Süsswasser- als für eine See-Conferve stimmen. Das Original befindet sich in der Sammlung des Herrn Oberlehrer Menge.

c. FUNGI, Pilze.

Mit dem Namen Schimmel bezeichnet man sehr häufig weissliche, im Bernstein befindliche, oft wolkenähnliche Stellen, die zuweilen selbst Holzsplitter einhüllen, oder auf ihnen zu sitzen scheinen. Bei näherer Untersuchung überzeugte ich mich, dass dies gewöhnlich nichts weiter als weisslich gefärbte Stellen im Bernstein sind, in denen man keine Spur von Schimmelstruktur zu unterscheiden vermag, obschon ich nicht in Abrede stellen will, dass darunter zuweilen wirklich der Anfang einer Pilzbildung, des sogenannten Mycelium, welches oft aus sehr dicht gewebten, unendlich zarten Flocken besteht, vorkommen könnte.

Nicht selten sind auch Bildungen, siehe Tab. VII. Fig. 23, die durch ihre gefaltete lappige, fast regelmässige blattartige Beschaffenheit an Thelephora, oder manche Boletus-Art erinnern, sonst aber keine Spur der bekannten Organisation dieser Pilze zeigen. Wahre Pilzbildungen gelang es bis jetzt nur in drei Stücken zu beobachten, wovon zwei zu einer Sporotrichum verwandten Art, eine zu Peziza der Jetztwelt gehören.

HYPHOMYCETES Fries.

SPOROTRICHITES Goepp. & Ber.

Flocci caespitosi convergentes ramosi septati (?) uniformes. Sporae liberae rotundae simplices floccis intertextae aut obtectae deinde inspersae.

SPOROTRICHITES HETEROSPERMUS Goepp. & Ber. Tab. VI. Fig. 42—46.

Sp. floccis virgatis ramosis fastigiatis ramis erectis, sporis globosis inaequalibus biformibus obtectis.

Mit Gewissheit kann ich von der, auf einem offenbar schon abgestorben in den Bernstein gelangten Insekte, Tab. VI. Fig. 42, und auf einer Puppe oder puppenähnlichem Gebilde, Fig. 45 a, vermischt mit Schmetterlings-Flügelstaub, vorkommenden Art nur behaupten, dass sie zu den Fadenpilzen (Hyphomycetae) und zwar zu der vierten Ordnung derselben, oder den Mucedines Fries gehört; ob aber auch zur Gattung Sporotrichum, lässt sich nicht mit völliger Bestimmtheit ermitteln, da man nicht zu unterscheiden vermag, ob die Fäden gegliedert sind, oder nicht. Gegliederte Fäden besitzen, nach Link, die Gattungen Sporotrichum und Aburisma, ungegliederte Chrysosporium Corda. Das Insekt, ein Dolichopodo, ist wie man namentlich bei Fig. 43 sieht, überall, besonders aber an den Füssen, von den ästigen, mit Sporen von verschiedener Grösse bedeckten Pilzfäden umgeben, wie auch ein nicht weit davon im Bernstein liegender kleiner, cylindrischer, oberhalb und unterhalb abgestumpfter, rundlicher, dunkler Körper, den ich für eine Puppe halte (s. die Vergrösserung Tab. VI. Fig. 45 a). Unfern von dem letzteren sind auch Schmetterlings-

staubschuppen, c, von den Fäden eingehüllt. Die Aeste der Fäden gehen in sehr spitzen Winkeln ab (Fig. 44), verschmälern sich allmählig gegen die Spitze hin, und erscheinen, wie die Sporen, welche in sehr verschiedener Grösse, b, vorkommen, undurchsichtig, so dass sich ihr innerer Bau nicht erkennen lässt. Jedoch sitzt nur noch ein kleiner Theil der Sporen auf den Fäden selbst, der bei weitem grössere Theil liegt um dieselben herum.

Welcher von den zahlreichen Arten aus den genannten Gattungen unsere fossile am nächsten kommt, lässt sich freilich schwer bestimmen, vielleicht Sporotrichum laxum der Jetztwelt, Tab. VI. Fig. 26, wenn jenes vollständiger erhalten wäre.

Ausser dem beschriebenen Exemplare besitze ich noch ein zweites (L. 1146), in welchem die Pilzfäden mit sternförmigen Haaren und Resten spiralförmiger Fäden (Tab. VI. Fig. 73) vorkommen, die entweder von verrotteten Pflanzen, oder auch wohl von Tracheen der Insekten herrühren können.

HYMENOMYCETES Fries.

PEZIZITES Goepp. & Ber.

Receptaculum marginatum urnulaeforme, primo subclausum demum expansum.

PEZIZITES CANDIDUS Goepp. & Ber. Tab. VI. Fig. 32 — 46.

P. gregarius, glaber, substipatus, candidus, cyathiformis, receptaculi margine integro, disco (subgelatinoso?) subumbonato demum aperto concavo subtus fibroso rugoso.

Bereits früher habe ich einen Pilz (Excipulites Neesii) auf einem fossilen Farrenkraute der älteren Kohlenformation beschrieben und abgebildet. Hier findet sich ein zweiter in noch mannigfaltigeren Altersstufen vor. Ich habe sie fast sämmtlich möglichst genau zeichnen lassen, um, wenn ich mich in der Deutung derselben irren sollte, Andere in den Stand zu setzen, darüber richtiger zu urtheilen. Zwanzig mehr oder minder entwickelte, für das unbewaffnete Auge kaum unterscheidbare und nur als kleine weisse Pünktchen sichtbare Pilze, stehen auf dem unteren Körper eines Lepismatiden, Fig. 47 in natürlicher Grösse, die jüngsten noch umgeben von dem gleichfalls erhaltenen, aus ästigen, zarten, weissen Fäden bestehenden Pilzgewebe oder Mycelium (Fig. 38, Fig. 49 einzelne Fäden derselben), auf dem Kopfe und den Vorderfüssen des Thieres, die dadurch weisslich gefärbt erscheinen. Die kleinen, becher- oder fast napfförmigen Pilze sind in der Regel ungestielt und nur ein einziges, Fig. 57, am Rande etwas zusammengezogenes, fast urnenförmiges Exemplar, ist mit einem kleinen Stiele versehen, der sich nicht allmählig in das Receptaculum verschmälert, sondern demselben unmittelbar eingefügt ist. Der Rand ist meistens nackt und bei dem erwähnten, sich auch durch den Stiel auszeichnenden Exemplare, Fig. 57, bemerkte ich einzelne, zerstreut stehende, durchsichtige, zugespitzte Haare von verschiedener Grösse. Anfänglich ist das Receptaculum geschlossen, Fig. 50 — 56, später erhebt sich der Kern oder Discus, Fig. 52 & 53, der nun fast nabelförmig erscheint, wie ihn Persoon (Ejusd. Icon. et descript. fungor. minus cognit. Fasc. I. p. 35) von Peziza umbonata beschreibt und öffnet sich, Fig. 54, noch deutlicher bei älteren, Fig. 55 & 61. Die ältesten sind ausgehöhlt und bestehen aus einem undeutlich faserigen, fast glänzend weissen Gewebe, Fig. 58 & 59. Von aussen sieht man, namentlich bei Fig. 57, äusserlich Längsrunzeln, die nach oben, oder der Oeffnung hin, immer mehr genähert erscheinen.

Unter den mir bekannten Pilzen der Jetztwelt vermag ich die eben beschriebenen nur den Pezizen zu vergleichen, unter denen sich mehrere befinden, welche unserer Art sehr ähnlich sind, wie unter andern Peziza umbonata Persoon l. c., deren Abbildung (Fig. 62) ich hiermit beifüge, wie auch die von Peziza Acetabulum Pers. Fig. 63—68 (Vaillant Botanic. Paris. Tab. XIII. Fig. 13 & 14), ein zwar viel grösserer Pilz, der aber in seinen verschiedenen, von Vaillant abgebildeten Entwickelungsstadien mit unserer fossilen Peziza viel Aehnlichkeit zeigt.

Schluss-Uebersicht.

Ein so unvollständiges Bild auch die hier beschriebenen Pflanzen von der Flora liefern, die einst unter dem Schatten der Bernsteinbäume und mit ihnen zugleich entspross, so dürfte es doch nicht unpassend seyn, einige allgemeine Resultate aus ihnen zu ziehen, da bis jetzt noch niemals eine so grosse Menge vegetabilischer Reste im Bernstein zur Untersuchung vorlag und nur von ganz besonders glücklichen Umständen eine bedeutende Vermehrung derselben erwartet werden dürfte.

Die Zahl sämmtlicher beschriebenen und mit eigenen Namen bezeichneten Arten beläuft sich auf 54, die in 19 Familien und 24 Gattungen vertheilt sind. Die grosse Mehrzahl derselben, 42, gehört den Dikotyledonen, nur eine den kryptogamischen Monokotyledonen und 10 den Akotyledonen oder den Zellenpflanzen an. Die eigentlichen oder phanerogamischen Monokotyledonen entbehren gegenwärtig noch eines Repräsentanten. Rechnen wir von denselben die 10 Arten ab, welche der Braunkohlenformation Preussens angehören (Juglandites Schweiggeri und J. Hagenianus, Quercites primaevus, Pinites Protolarix, P. Thomasianus, P. brachylepis, P. sylvestris und P. Pumilio, Taxites Ayckei und T. affinis), so bleiben noch 44, die hier auch nur Gegenstand weiterer Vergleichung seyn sollen, da mein verehrter Herr Mitarbeiter in der Einleitung zu diesem Werke genügend gezeigt hat, dass die im Bernstein enthaltene Fauna und Flora älter als die ersten ist und am passendsten wohl zur Molasse gerechnet werden dürfte. In dem oben angegebenen Verhältnisse wird übrigens auch, nach Abrechnung jener 10 Arten, nur eine geringe Veränderung hervorgebracht, da nur 2 phanerogame Familien mit 2 Gattungen wegfallen, also 17 Familien mit 22 Gattungen in Betracht kommen. Die Zahl sämmtlicher bis jetzt bekannter fossilen Pflanzenarten beträgt nach meiner im Januar 1845 abgeschlossenen Berechnung 1792, folglich die Bernsteinflora nahe an 1/41 der gesammten fossilen Flora. Einförmig und der Mannigfaltigkeit entbehrend finden wir die Flora in den älteren Formationen, wie z. B. die Uebergangsflora mit 8 Familien und 52 Arten, die Steinkohlenflora mit 18 Familien und 816 Arten u. s. w. Eine grössere Mannigfaltigkeit treffen wir erst im Grünsand oder Quadersandstein in 15 Familien mit 59 Arten, die sich nun immer mehr steigert und in den Mittel-, Ober-Tertiär- und Molasse-Schichten ihren höchsten Gipfel erreicht, 52 Familien mit 527 Arten. Unter den verschiedenen lokalen Floren, welche zu der letzteren gehören, ist die bekannteste die der Süsswasserschichten zu Oeningen, welche schon in älteren Zeiten bekannt, gegenwärtig besonders von Alexander Braun zu Carlsruhe erforscht worden ist (Geol. und Mineral. von W. Buckland, 1. Band. 1839. S. 373). Er beobachtete 36 Arten, die 25 Gattungen und ohngefähr 17 Familien angehören, unter ihnen 29 Dikotyledonen, nur 3 phanerogamische Monokotyledonen und 4 kryptogamische Monokotyledonen. Die Mehrzahl derselben ist zu Gattungen zu rechnen, welche noch gegenwärtig in der Umgegend wachsen, aber die Arten sind verschieden und stimmen eher mit den in Nordamerika lebenden als mit den europäischen überein. Es giebt aber auch in Oeningen Gattungen, welche in der heutigen deutschen Flora unbekannt sind, z. B. das Genus Diospyros und andere, die nicht einmal in Europa, sondern zum Theil in Nordamerika vorkommen, wie Taxodium, Liquidambar, Juglans, Gleditschia. Diese Skizze passt in vieler Hinsicht auf die Zusammensetzung der Bernsteinflora. Ein sehr grosser Theil der in diesem Werke beschriebenen Arten gehört Gattungen an, welche heut noch in der Flora Preussens oder Deutschlands einheimisch sind, jedoch gelang es nicht, sie auf lebende Arten zurückzuführen, viele andere, wie Cupressites, Thuites, Taxodites, sind der jetzigen Flora Deutschlands fremd und lassen auf ein, einige Grade wärmeres Klima schliessen, und noch andere sind gänzlich neu, oder richtiger: erscheinen dem gegenwärtigen Stande meiner Kenntnisse neu, indem es vielleicht später gelingen dürfte, ihre analogen Formen nachzuweisen. (Vergl. S. 45, 58—60, wo diese Resultate ausführlicher mit den aus der Untersuchung der thierischen Organismen gewonnenen zusammengestellt sind.)

Erklärung der Tafeln.

Tafel I.[1]

Fig. 1. Weissliche Rinde eines jüngeren Astes oder Stammes des Bernsteinbaumes mit aus Lenticellen entstandenen Querrissen, die höchst wahrscheinlich auch als Lager von Früchten einer Opegrapha anzusehen sind, wie insbesondere bei der mit a bezeichneten Stelle (L. 1118 meiner Sammlung).

Fig. 2. Aeltere Rinde des Bernsteinbaumes. a die schwarze kohlige Rinde, schon mit einzelnen tafelförmigen Abblätterungen, b der daran hängende Bernstein (L. 687).

Fig. 3. Bernstein zwischen den Rindenschichten ergossen. a die dunkleren Stellen Rindenreste, b Bernstein (im Mineralienkabinet der Universität Berlin).

Fig. 4. Bruchstück eines jüngeren, schwach gebräunten Astes des Bernsteinbaumes. a Rinde, b Bernstein, der sich ausserhalb derselben auf ihr, und c Bernstein, der sich zwischen ihr, und d der ersten Holzlage, befindet, die auch noch, wie bei dd, durch den Erguss desselben in einzelne Abtheilungen getrennt wird. Der Bernstein ist so durchsichtig, dass man von der Oberfläche bei c die Rinde von der inneren, dem Holze zugekehrten Seite deutlich erkennt (L. 1088 und 1089).

Fig. 5. Stück des Bernsteinbaumes ohne Rinde, dessen Holzringe überall durch verschiedenfarbigen Bernstein von einander getrennt sind. a die äusserste durchsichtig gelbe Bernsteinlage, b der erste Holz- oder Jahresring, c der zweite von dem Bernstein durchsetzte Holzring, so dass dadurch die einzelnen Theile desselben von einander getrennt erscheinen, und d weisslich gelber zum Theil undurchsichtiger Bernstein. Das Holz ist schwach verkohlt (L. 1142.)

Fig. 6. In glänzend schwarze spröde Kohle verwandelten Bruchstück des Bernsteinbaumes a, überall von Bernstein b, durchsetzt; bei c die grossen Harzgefässe (L. 122).

Fig. 7. Trefflich erhaltener, nur schwach gebräunter Ast des Bernsteinbaumes, der auf allen Seiten durch Rollen abgerundet erscheint. Bei a sieht man die Jahresringe auf der horizontalen Fläche weniger deutlich wegen der grossen Menge Bernstein, d, welche auf derselben sichtbar wird und das ganze Stämmchen in jeder Richtung durchsetzt. Auf der horizontalen Fläche erscheinen die Bernstein- oder Harzbehälter bei b wie runde gelbliche Kreise, von der Seite in der Längsrichtung bei c überall wie ähnlich gefärbte linienförmige Streifen.

Fig. 8. Stark gebräuntes Bruchstück des Bernsteinbaumes mit zwischen den Jahresringen in verschiedener Farbe abgesondertem Bernstein. a äusserste Lage Bernstein. b erster Holzring. c zweite Lage des Bernsteines. d zweite Holzlage (L. 1101).

Fig. 9. Dasselbe Stück von der Seite gezeichnet, um die oben erwähnte Ablagerung deutlicher zu bezeichnen. a, b, c, d wie bei Fig. 8.

Fig. 10. Holz vom Bernsteinbaume, von Würmern zerfressen, in wasserklarem Bernstein. a das Holz, mit aa den Wurmlöchern und bb Wurmgängen. b der das Holz umgebende Bernstein. (In der Sammlung des Herrn Oberlehrer Menge zu Danzig.)

Fig. 11. Bernstein, bei a mit Abdrücken der Jahresringe, der offenbar auf der Spitze eines abgebrochenen Astes des Bernsteinbaumes gesessen hat. (In derselben Sammlung.)

Fig. 12. Bernstein in Platten, die zwischen der Rinde und dem Holze gesessen haben und daher auf ihrer Oberfläche die Abdrücke der Endigungen der Markstrahlen, a, wie sie im Rindenlängsschnitt erscheinen, zeigen und vergrössert auf Tab. II. Fig. 8 abgebildet sind.

Fig. 13. Ein ähnliches Stück, zum Theil noch bei b mit Resten der Holzschicht, die durch den Bernsteinerguss von einander gerissen ward. s. S. 115. (Im Besitz des Herrn Regier.-Rath und Prof. Hagen zu Königsberg.)

Fig. 14. Bernstein, der zwischen dem Holz in der Richtung des Markstrahlenlängsschnittes gesessen hat und daher in vertikaler Richtung die Abdrücke der Jahresringe a auf seiner Oberfläche zeigt (L. 554).

Fig. 15. Ein Rindenbruchstück des Bernsteinbaumes in durchsichtigem Bernstein.

Fig. 16. Ein Theil der zelligen Oberfläche der vorigen Rinde vergrössert.

Fig. 17. Ein Stück Rinde, wahrscheinlich auch vom Bernsteinbaum, das im macerirten Zustande vom Bernstein umflossen ward, daher die Zellen an den meisten Stellen von einander getrennt erscheinen.

Fig. 18. zeigt die Rindenzellen stark vergrössert (250 l. V.) mit ihren stark punktirten Wandungen a und höckerigen Rändern b.

Fig. 19. Mit Rinde versehenes Stammbruchstück von Pinus Abies, um zu zeigen, dass auch bei unseren Coniferen grosse Lücken zwischen den Jahresringen vorkommen, die bei b mit Harz erfüllt sind. a deutet Harzerguss zwischen den Rindenschichten an.

Fig. 20—22. Anatomie des Holzes von Pinus Abies:

Fig. 20. Horizontal- oder Querschnitt. — Die prosenchymatosen Holzzellen: a die weiteren, welche sich im Anfange des Frühlings und im Sommer, und aa die engeren, welche sich gegen des Sommers Ende und im Herbst bilden und die Grenze des Wachsthums bezeichnen. a b die Tüpfel oder Poren, welche gewöhnlich nur auf den beiden gegenüberliegenden, den Markstrahlen parallelen Wandungen der Prosenchymzelle und nur ausnahmsweise, wie bei a c, auch auf den übrigen vor-

---

[1] Alle Bernsteinstücke mit organischen Einschlüssen sind durch gelben Colorit kenntlich gemacht und die in ihnen befindlichen Originale immer in natürlicher Grösse dargestellt. — — Sämmtliche Stücke, deren Aufbewahrungsort nicht angegeben wurde, befinden sich in meiner Sammlung

kommen. ad die Intercellularräume, durch Intercellularsubstanz ausgefüllt. ae die Kanäle der zwischen den Markstrahlen und den engeren Holzzellen vorkommenden Poren oder Tüpfeln. — b die Markstrahlen, nur aus einer Reihe vierseitiger langgezogener punktirter oder getüpfelter Parenchymzellen bestehend.

Fig. 21. Markstrahlenlängsschnitt. — Die prosenchymatösen Holzzellen: a die weiteren [1]) und aa die engeren. ab die Poren oder Tüpfel. ac die Tüpfel, welche ausnahmsweise auf den der Rinde angekehrten Wandungen vorkommen, entsprechend Fig. 20 ac. — b die Markstrahlen. bb die horizontalen ebenfalls punktirten Wandungen, gewöhnlich mit einem gemeinschaftlichen Porenkanal, den ich früher irrthümlich (De Coniferarum structura p. 20) für einen Intercellulargang hielt, wie mir von Schleiden nachgewiesen wurde. be die vertikalen ebenfalls punktirten Wandungen. bd die Punkte oder Poren der Markstrahlenzellen. Gewöhnlich kommen 4—6 auf die Breite der weiten und nur 2 auf die der engeren Holzzellen. be Tüpfel, an beiden Enden zugespitzt.

Fig. 22. Rindenlängsschnitt aus dem älteren Theile des Jahresringes entnommen. — Die prosenchymatösen Holzzellen, a, hier und da mit den ausnahmsweise vorkommenden Poren ac, entsprechend Fig. 20 und 21 ac, welche sonst hier gewöhnlich fehlen. (Auch sind jene Poren oder Tüpfel immer etwas kleiner als die übrigen.) ab die Tüpfelkanäle, entsprechend Fig. 20 ab im Markstrahlen- und Fig. 21 ab im Quer- oder Horizontal-Schnitt. ad Stelle wo sich zwei Holzzellen an einander legen. — b die Markstrahlen, gewöhnlich nur aus einer Reihe übereinander stehender Zellen (1—32) gebildet, zuweilen, wie bb, aus mehreren Reihen, die einen grossen Harzgang, bc, in der Mitte umgeben. c ein Harzbehälter mit horizontalen Wandungen.

Tafel II.

Fig. 1—8. Anatomie des Bernsteinbaumes, **Pinites succinifer Goepp. & Ber.**

Fig. 1. Horizontal- oder Querschnitt (250 l. V.), entnommen von Tab. I. Fig. 6. Die prosenchymatösen Holzzellen: a die weiteren und aa die engeren, ausgezeichnet durch ihre Regelmässigkeit und scharfe Begrenzung. b die Markstrahlenzellen, hier und da getüpfelt. c ein grosses und d ein kleines Bernsteingefäss.

Fig. 2. Das Vorige 300 l. V., um die eigentliche Struktur der nur schwer erkennbaren Poren genauer zu betrachten. Nur die Spalte aa erscheint einigermassen deutlich.

Fig. 3. Markstrahlenlängsschnitt des Vorigen. — Die prosenchymatösen Holzzellen: a die weiteren und aa die engeren. ab die Poren oder Tüpfel mit sehr grossem innerem Hofe. ac zugespitzte Enden der Holzzellen. — b die Markstrahlen, durch Parenchymzellen gebildet. bb die horizontalen und be die vertikalen Wandungen. Ob sie auch getüpfelt sind, wie bei Pinus Abies (s. Tab. I. Fig. 21 bc und bd), erscheint wohl wahrscheinlich, lässt sich aber nicht erkennen. bd die Tüpfel der Markstrahlenzellen, wovon bis 4 auf die Breite der weiteren und gewöhnlich 2 auf die engeren Holzzellen kommen. An mehreren Stellen sieht man die durch die beginnende Zersetzung theilweise zerrissene Wandung der Zellen. c ein Bernsteinharzbehälter.

Fig. 4. Ein grösserer Harzbehälter im Längsschnitt aus Tab. I. Fig. 8 (250 l. V.)

Fig. 5. Holzzellen mit zarter spiraliger Streifung, entnommen von Tab. I. Fig. 8 (300 l. V.)

Fig. 6. Rindenlängsschnitt (200 l. V.). — Die Wandungen der prosenchymatösen Holzzellen sehr zerrissen (a). ab Andeutungen der Tüpfel, entsprechend Fig. 2 aa. Die Wandung stark zerrissen. ae Endigungen der Holzzellen. — b die Markstrahlen, deren Zellen zwischen 1—16 wechseln.

Fig. 7. Rindenlängsschnitt aus der inneren Lage des Jahresringes von Tab. I. Fig. 8. — a, ab und b wie bei der Vorigen, aber die Wandungen äusserst zart spiralstreifig.

Fig. 8. Abdruck der Markstrahlen auf Bernstein (s. Tab. I. Fig. 12). Bei a die Abdrücke der Holzzellen, b die der Markstrahlen, die meist aus einer Reihe über einander gestellter Zellen gebildet sind. bb ein Markstrahl durch mehrfache Zellenreihen gebildet, welche einen grossen Harzgang einschliessen.

Fig. 9—13. Anatomie des **Pinites Protolarix Goepp. & Bee.**

Fig. 9. Querschnitt. Die Buchstaben haben dieselbe Bedeutung wie in Tab. I. Fig. 20.

Fig. 10. Markstrahlenlängsschnitt. — Die Buchstaben a, aa, ab, ac, b, bb, bc, bd, be dieselbe Bedeutung wie in Tab. I. Fig. 21. — h eigenthümliche fadenförmige Fortsätze, die hier die Markstrahlenzellen mit einander verbinden und noch bei vielen lebenden Coniferen vorhanden sind.

Fig. 11. Rindenlängsschnitt, den dickeren Zellen des Jahresringes entnommen (200 l. V.). — Die Buchstaben a, ab, ac, b und bb wie in Tab. I. Fig. 22.

Fig. 12. Rindenlängsschnitt, aber mit zarter spiraliger Streifung der Wandungen. b Markstrahlen.

Fig. 13. Rindenlängsschnitt. — Die Buchstaben a, ab, b dieselbe Bedeutung wie in Fig. 11. bb Markstrahlen, die bei bc einen grossen Harzgang einschliessen.

Fig. 14—16. **Taxites Ayckei Goepp. & Bee.**

Fig. 14. Querschnitt. Die prosenchymatösen Zellen: a die weiteren und aa die engeren. ab die Intercellularräume, die hier nicht mehr durch Intercellularsubstanz ausgefüllt, sondern geöffnet erscheinen. Erstere wahrscheinlich schon in Folge beginnender Zersetzung vernichtet, denn das ganze Holz ist äusserst brüchlich.

Fig. 15. Markstrahlenlängsschnitt. a, aa, ab dieselbe Bedeutung wie in Fig. 10. ac Lücken durch das Auseinanderweichen der Holzzellen entstanden, entsprechend Fig. 1 ab. bb die Markstrahlen, deren horizontale Wandungen wohl noch sichtbar, die vertikalen aber kaum zu erkennen sind.

---

[1]) Der Buchstabe a wird bei der Figur leider vermisst. Man wird aber die weiteren Holzzellen, in denen unter andern die Tüpfel ab sich befinden, leicht erkennen.

Fig. 16. Rindenlängsschnitt. a, ab und b wie in Fig. 11. — Die spiralige Streifung der Zellenwandungen von dem Taxusholz der Jetztwelt durch die mehr schiefe Richtung abweichend, welche bei dieser mehr horizontal erscheint. Vergleiche die folgende Figur.

Fig. 17. Markstrahlenlängsschnitt des lebenden Taxus-Holzes (Taxus baccata). Die Buchstaben sämmtlich dieselbe Bedeutung, wie in Fig. 10. Auf die Breite der weiteren Holzzellen kommen gewöhnlich zwei, auf die engeren eine längliche, in schiefer Richtung gelagerte Pore, wie dies bei dem fossilen (Fig. 15 bb) ebenfalls angetroffen wird. Die horizontalen wie die vertikalen Wandungen erscheinen ebenfalls, insbesondere bei den engeren Holzzellen, getüpfelt, obwohl in geringerem Grade, als bei Pinus Abies und Pinites Protolarix.

Tafel III.

Fig. 1. Abietites Wredeanus Goepp. & Ber., in weisshellem Bernstein. In dem obern Theile enthält dasselbe Stück noch eine kleine Anthere, welche hier nicht angedeutet ist. (Akadem. Mineralien-Cabinet zu Königsberg.)

Fig. 2. Die vorige Figur vergrössert. a an der Basis mit Harz umgeben.

Fig. 3. Einzelne Schuppe, stark vergrössert, durch etwas verlängerte Parenchymzellen gebildet.

Fig. 4. Abietites Reicheanus Goepp. & Ber. Männliches Kätzchen, aus Antheren gebildet. (Im Besitz des Herrn Professor Dr. Reich in Berlin.)

Fig. 5. Der obere Theil der Anthere oder das Connectivum, stark vergrössert, ähnlich wie Fig. 3, aus langgezogenen Parenchymzellen bestehend. a die Stelle, wo die Pollensäcke beginnen, die bei diesem Stück durch die nächst darunter liegende Schuppe verdeckt werden. Eine vergrösserte Ansicht des ganzen Kätzchen gezeichnet von dem akademischen Zeichner Weitz zu Breslau, s. Tab. V. Fig. 40.

Fig. 6. Ein weibliches, an der Basis noch von Schuppen umgebenes Kätzchen, Abietites Wredeanus Goepp. & Ber. Von einer anderen Seite gezeichnet s. Tab. V. Fig. 10. — Es ist dies dasselbe Stück, welches Schweigger einst zu Danzig in Blörn's Sammlung flüchtig sah, und dessen er in seiner Erinnerung als der Frucht einer Erle gedenkt. (s. Schweigger's Beob. auf naturhist. Reisen. S. 122.)

Fig. 7. Ein männliches Kätzchen von Pinus Abies, zur Vergleichung mit Fig. 4.

Fig. 8. Eine Anthere mit Connectivum und den beiden seitlichen, Pollen enthaltenden Säcken.

Fig. 9. Oberer Theil des Connectivum mit ähnlicher Struktur wie Fig. 5.

Fig. 10. Kleiner Zapfen von Pinus alba, jedoch kommt ein junger weiblicher Zapfen von Pinus Abies, wie ich erst später richtiger einsah, Fig. 1 und Fig. 6 viel näher.

Fig. 11. Schuppen des Vorigen, stark vergrössert, ähnlich gebaut wie Fig. 3.

Fig. 12—21. Pinites Thomasianus Goeppert.

Fig. 12, 13 & 14. Zapfen noch in geschlossenem Zustande, Fig. 15 & Fig. 16 bis auf die, bekanntlich bei den Coniferen zu zwei stehenden Saamen, durch Rollen oder Treiben im Wasser abgerieben und abgerundet.

Fig. 17. Zapfen, an welchem nur die unteren Schuppen erhalten, die oberen, a, aber abgebrochen sind.

Fig. 18 & 19. Noch geschlossene und wohl erhaltene Zapfen.

Fig. 20. Ein in geöffnetem Zustande noch wohl erhaltener Zapfen.

Fig. 21. Eine einzelne Schuppe desselben.

Fig. 22. Längsschnitt eines abgeriebenen Zapfen.

Fig. 23. Saamen mit dem wohl erhaltenen, die Stelle eines Nabelstranges vertretenden, flügelförmigen Fortsatz von Fig. 20.

Fig. 24. Langgestreckte Zellen mit wellenförmig gebogenen Wandungen des flügelförmigen Fortsatzes.

Fig. 25. Saamen mit flügelförmigem Fortsatz von Pinus Pallasiana.

Fig. 26. Anatomische Struktur des vorigen, nicht zu unterscheiden von Fig. 24.

Fig. 27. Zapfen in geöffnetem Zustande von Pinus Pallasiana.

Fig. 28. Einzelne Schuppe desselben.

Fig. 29. Zapfen von Pinus Pallasiana im Längsschnitt.

Fig. 30. Taxites affinis Goepp. & Ber.

Tafel IV.

Fig. 1. Zapfen von Pinites brachylepis Goepp. & Ber.

Fig. 2. Einzelne Schuppe des Vorigen.

Fig. 3. Zapfen von Pinites brachylepis, weniger gut erhalten als Fig. 1. —

Fig. 4. Pinites sylvestris Goepp. & Ber. — Fig. 5. Schuppe des Vorigen.

Fig. 6. Zapfen von Pinus sylvestris. — Fig. 7. Schuppe des Vorigen.

Fig. 8. Ephedrites Johnianus Goepp. & Ber.

Fig. 9. Etwas vergrössert. Richtiger gezeichnet auf Tab. V. Fig. 1.

Fig. 10. Ein Theil des Aestchens, um die umfassende, scheidenähnliche Schuppe zu zeigen.

Fig. 11. Ephedra monostachya der Jetztwelt, männliche Blüthe. — Fig. 12. Weibliche Blüthe.

Fig. 13. Cupressites Linkianus Goepp. & Ber. Männliches Blüthenkätzchen.

Fig. 14. Dasselbe vergrössert. a die Antheren.

Fig. 15. Cupressus sempervirens, a mit männlichen, b mit weiblichen Blüthenkätzchen.

Fig. 16. Männliche Blüthe des Vorigen vergrössert. a Antheren.

Fig. 17. Juniperites Hartmannianus Goepp. & Ber. Männliches Blüthenkätzchen.

Fig. 18. Das Vorige vergrössert. a Antheren. Von einer anderen Seite gezeichnet Tab. V. Fig. 11.
Fig. 19. Juniperus communis, männliche Blüthe. — Fig. 20. Männliches Blüthenkätzchen vergrössert. a Antheren.
Fig. 21. Thuites Klinsmannianus Goepp. & Ber. Männliches Blüthenkätzchen.
Fig. 22. Das Vorige vergrössert. a Antheren.
Fig. 23. Thuja orientalis, a mit männlichen und b mit weiblichen Blüthenkätzchen. a Blätter.
Fig. 24. Männliches Blüthenkätzchen stark vergrössert. a Antheren. b Blätter.
Fig. 25. Zweig von Thuites Mengeanus Goepp. & Ber. — Fig. 26. Derselbe vergrössert.
Fig. 27. Thuites Ungerianus Goepp. & Ber. — Fig. 28 vergrössert.
Fig. 29. Carpinites dubius Goepp. & Ber. — Fig. 30 vergrössert. a Andeutung der Antheren.
Fig. 31. Schuppe des Vorigen vergrössert, aus langgestreckten Parenchymzellen gebildet.
Fig. 32. Männliches Blüthenkätzchen von Carpinus Betulus.
Fig. 33. Quercites Meyerianus Goepp. & Ber. Männliches Blüthenkätzchen.
Fig. 34. Das Vorige vergrössert. a mit geschlossenen, b mit halb geöffneten, c mit ganz geöffneten Antheren, deren Ränder bereits zurückgeschlagen, also entleert sind. d sternförmige Haare. e Reste der Blüthenhülle.
Fig. 35. a & b die sternförmigen Haare des vorigen. Noch stärker vergrössert Tab. VI. Fig. 11.
Fig. 36. Theil eines Blüthenkätzchens von Quercites Meyerianus.
Fig. 37. Das Vorige vergrössert. Die Buchstaben a, b, c, d, e haben dieselbe Bedeutung wie in Fig. 34.
Fig. 38. Einzelne Blüthe.
Fig. 39. Dieselbe vergrössert mit sechs bereits geöffneten Antheren, wie Fig. 34 c, aber grösstentheils wohl erhaltener Blüthenhülle a.
Fig. 40. Eine einzelne, noch geschlossene Anthere. — Fig. 41. Vergrössert.
Fig. 42. Zwei neben einander liegende Schuppen. — Fig. 43. Dieselben vergrössert. — Fig. 44. Spitze derselben vergrössert, um die Ansätze der am Rande befindlichen Haare zu zeigen.
Fig. 45. Zwei über einander liegende Schuppen, stark vergrössert.
Fig. 46. Mehrere an einander liegende Schuppen.
Fig. 47. Ein eigenthümliches, einer Hülse ähnliches, stark behaartes Gebilde, etwas vergrössert, dessen Haare aus einem rundlichen Knötchen entspringen, wie man bei noch stärkerer, hier nicht dargestellter Vergrösserung sieht.
Fig. 48. Schuppe von Quercus ilicifolia Wangenh. — Fig. 49. Dieselbe vergrössert, mit sternförmigen Haaren besetzt.
Fig. 50. Oberer Theil des männlichen Blüthenkätzchens von Quercus ilicifolia W. — Fig. 51. Derselbe stark vergrössert. Die Buchstaben a, b, c, d, e haben dieselbe Bedeutung wie in Fig. 34.
Fig. 52. Eine einzelne, zum Theil schon geöffnete Anthere des vorigen, stark vergrössert.
Fig. 53. Ein sternförmiges Haar des vorigen, vergrössert.
Fig. 54. Ein Bündel von Staubgefässen. — Fig. 55. Dasselbe stark vergrössert.
Fig. 56. Ein einzelnes, mit Haaren besetztes Staubgefäss.
Fig. 57. Eine Blüthe von Castanea Vesca Gärtn., deren Antheren den fossilen ähnlich sind.

Tafel V.

Fig. 1. Ephedrites Johnianus Goepp. & Ber. Die quirlförmig um die Zweige stehenden Blüthenäste stark vergrössert.
Fig. 2. Thuites Mengeanus Goepp. & Ber. — Fig. 3. Vergrössert. (In Herrn Oberlehrer Menge's Sammlung.)
Fig. 4. Thuites Breynianus Goepp. & Ber. — Fig. 5. Vergrössert.
Fig. 6. Thuites Kleinianus Goepp. & Ber. — Fig. 7. Vergrössert.
Fig. 8. Taxodites Bockianus Goepp. & Ber. — Fig. 9. Vergrössert. (Menge.)
Fig. 10. Weibliches Kätzchen von Abietites Wredeanus Goepp. & Ber. Von einer anderen Seite gezeichnet als Tab. III. Fig. 6 und etwas stärker vergrössert. a die an der Basis noch erhaltenen, umgebenden Schuppen.
Fig. 11. Juniperites Hartmannianus Goepp. & Ber., vergrössert. a Antheren (s. Tab. IV. Fig. 17.)
Fig. 12. Juglandites Schweiggeri Goepp. & Ber. — Fig. 13. Ansicht des Innern der Nuss.
Fig. 14. Frucht von Juglans olivaeformis Nuttall.
Fig. 15. Eine fossile Haselnuss.
Fig. 16. Carpantholites Berendtii Goeppert. — Fig. 17. Vergrössert. a Stiel der Blüthe. aa eine durch Harz bedeckte Stelle. b Reste der Kelchblättchen. c Blumenblätter. d Antheren. e Griffel.
Fig. 18. Sendelia Ratzeburgiana Goepp. & Ber. — Fig. 19. Obere Ansicht, wo man die fünf Staubgefässe b, aber nur drei Blumenblätter a sieht. — Fig. 20. Seitenansicht, wo man die fünf etwas zurückgeschlagenen Blumenblätter a, aber nur drei Antheren b, sieht. (Menge.)
Fig. 21—26. Berendtia primuloides Goeppert.
Fig. 22. Innere Ansicht etwas vergrössert. a die fünf unterhalb verwachsenen Blumenblätter, und b die den Blättchen gegenüberstehenden Staubgefässe. — Fig. 23. Hintere Ansicht, stärker vergrössert. a die unten verwachsenen Blumenblätter, b die hervortretenden Antheren. c die am Schlunde zum Theil, wie es scheint, noch in natürlicher Lage vorhandenen Drüsenhaare. — Fig. 24. Ein einzelnes Staubgefäss des vorigen. — Fig. 25. Innerer Rand der Blumenkrone mit den darin befindlichen Drüsenhaaren, stärker vergrössert als in Fig. 23. — Fig. 26. Ein einzelnes gegliedertes Drüsenhaar.

Fig. 27. Ein Blumenblatt von unbekannter Abstammung. — **Fig. 28.** Vergrössert. Man erkennt bei a die Nerven desselben. **Fig. 29.** Ein Theil des Zellgewebes stark vergrössert.

Fig. 30. Juglandites Hagenianus Goepp. & Ber. Vordere Ansicht. — **Fig. 31.** Dieselbe Ansicht mehr von unten. Bei a die fünf, von der Basis ausgehenden Hauptfurchen. — **Fig. 32.** Innere Ansicht.

Fig. 33. Juglans nigra der Jetztwelt.

Fig. 34 & **Fig. 35.** Blatt einer Pinus-Art.

Fig. 36. Pinites rigidus Goepp. & Ber. Diese drei Blättchen gehörten wahrscheinlich in eine Scheide, jedoch fehlt der untere Theil. (Menge.)

Fig. 37 & **Fig. 38.** Pinites rigidus Goepp. & Ber. — **Fig. 39.** Vergrössert. Man erkennt a die in Längsreihen stehenden Hautporen, b die Mittelrippe und den schwach gezähnten Rand.

Fig. 40. Abietites Reichenanus Goepp. & Ber. Das auf Tab. III. Fig. 4 in natürlicher Grösse abgebildete männliche Blüthenkätzchen, stark vergrössert. a das Connectivum mit den im unteren Theile grösstentheils entleerten und daher etwas zurückgerollten Pollensäckchen. b die im oberen Theile des Kätzchens, bei c, noch mit Blüthenstaub gefüllt erscheinen.

Fig. 41. Ein Nadelblatt. Abietites obtusifolius Goepp. & Ber. — **Fig. 42.** Schwach vergrössert. — **Fig. 43.** Ein Theil der unteren Fläche stark vergrössert. a der mittlere Theil des Blattes. Zu beiden Seiten, bb, die weisslichen Stomatien oder Hautporen, die in Längsreihen stehen und hier, wie bei Pinus Picea, die weisslichen, zu beiden Seiten des Mittelnerven befindlichen Linien bilden. c Zellen des Randes.

Fig. 44. Ein anderes Nadelblatt. Abietites obtusifolius Goepp. & Ber. — **Fig. 45.** Vergrössert.

Fig. 46. Eine Phryganidenhülle, grösstentheils aus Coniferen-Nadeln gebildet. — **Fig. 47.** Stark vergrössert. a die Hülle, b die sie bildenden Coniferenblättchen, verschieden von den vorigen, aber doch zu unvollständig erhalten, um mit eigenem Namen benannt zu werden.

Fig. 48—50. Dermatophyllites stelligerus Goepp. & Ber. Obere Seite. — **Fig. 49.** Untere Seite, beide in natürlicher Grösse. — **Fig. 50.** Ein Theil der mit einzelnen und sternförmigen Haaren bedeckten Oberfläche des Blattes. a die Zellen. b sternförmige Haare. c einzelne weissliche Haare.

Fig. 51. Dermatophyllites latipes Goepp. & Ber. Untere Seite. — **Fig. 52.** Obere Seite.

Fig. 53. Dermatophyllites azaleoides Goepp. & Ber. Untere Seite. Ausgezeichnet durch die weisslichen Haare, welche den Mittelnerven und einen Theil der ihm zunächst liegenden Blattfläche dicht bedecken, wie **Fig. 54** zeigt. a die Parenchymzellen des Randes. b die weisslichen Haare.

Fig. 55. Alnites succineus Goepp. & Ber. Ein in schwach gebräuntem Zustande noch auf dem Bernstein festsitzendes Blatt. a Blattsubstanz. b die leeren Stellen, auf welchen sich die Blattsubstanz nicht mehr befindet, mit dem Abdruck der Nerven im Bernstein, welche die Abbildung leider nicht so deutlich, als das vorliegende Exemplar zeigt. — **Fig. 56.** Ein Theil der Blattfläche vergrössert. a die Blattnerven, deren Struktur nicht weiter zu erkennen ist. b die Zellen der Oberfläche zwischen den Maschen der Nerven (L. 1139.)

Fig. 57. Enantiophyllites Sendelii Goepp. & Ber. a der Stiel des Blattes. (Königl. Mineralien-Cabinet zu Dresden.)

Fig. 58. Dermatophyllites porosus Goepp. & Ber. — **Fig. 59.** Ein Theil der unteren Fläche stark vergrössert. a die den Mittelnerven bedeckenden, etwas verlängerten Parenchymzellen. b Parenchymzellen mit zahlreichen Hautporen. c Zellen der Randfläche.

Fig. 60. Ein unvollkommen erhaltenes Blättchen, vielleicht derselben Art wie Fig. 69.

Fig. 61. Dermatophyllites minutulus Goepp. & Ber. Obere Seite.

Fig. 62. Dermatophyllites attenuatus Goepp. & Ber. Natürliche Grösse.

Fig. 63. Dermatophyllites Kalmioides Goepp. & Ber. Untere Seite. (Menge.)

Fig. 64. Dermatophyllites dentatus Goepp. & Ber. Obere Seite. — **Fig. 65.** Untere Seite. (Menge.)

Fig. 66. Populites succineus Goepp. & Ber. Abdruck im Bernstein, auf welchem man ausser dem Hauptnerven a, auch noch die Seitennerven b erkennt.

Fig. 67. Ein grosses, unterhalb abgebrochenes Blatt, wahrscheinlich mit Fig. 63 übereinstimmend. — **Fig. 68.** Die untere Fläche vergrössert. a die den Mittelnerven bedeckenden verlängerten Parenchymzellen. b Parenchymzellen zur Seite desselben. (Akad. Mineral.-Cab. zu Königsberg.)

Fig. 69. Dermatophyllites revolutus Goepp. & Ber. Untere Seite. — **Fig. 70.** Obere Seite. Beide in natürlicher Grösse.

Tafel VI.

Fig. 1. Spiralig zurückgerollte, stark behaarte Wandungen einer Schote oder Kapsel. — **Fig. 2.** Stark vergrössert. (Aycke.)

Fig. 3. Schote mit spiralig zurückgerollten Wandungen von Cardamine Impatiens.

Fig. 4. Zweig mit Blättchen. — **Fig. 5.** Stark vergrössert. Anatomische Struktur war nicht zu erkennen. (Aycke.)

Fig. 6. Enantioblastos viscoides Goepp. & Ber. — **Fig. 7.** Stark vergrössert, mit den von den Deckblättern gestützten Knospen.

Fig. 8. Ein Aestchen mit kreuzförmig abwechselnd gestellten Knospen oder Blattpolstern, ähnlich Ligustrum. Etwas mehr als natürliche Grösse.

Fig. 9. Schuppe im Bernstein von innen. — **Fig. 10.** Von aussen, mit sternförmigen Haaren besetzt.

Fig. 11. Ein durch Verwachsung mehrerer sternförmiger Haare gebildetes vielarmiges Haar, stark vergrössert.

Fig. 12. Haarige Schuppe im Bernstein. — **Fig. 13.** Dieselbe vergrössert.

Fig. 14 & Fig. 15. Glatte Blattknospenschuppen.

Fig. 16 & Fig. 17. Schuppen von zartem zelligem Gewebe.

Fig. 18—22. Pecopteris Humboldtiana Goepp. & Ber.

Fig. 18. In natürlicher Grösse. a eine entwickelte Fieder. b eine Fieder, die in der Entwickelung begriffen, oben bei c noch spiralförmig zusammengerollt ist. Beide gehörten vielleicht, wie man aus ihrer Lage schliessen kann, zu einem Wedel, der dann doppelt gefiedert war. — **Fig. 19.** Die kleinere Fieder, b, von Fig. 18, stärker vergrössert. Nur bei den dunkeln Stellen, a, ist noch Blattsubstanz vorhanden, bei den lichten, b, nur die Nerven oder die Oberhaut, oder auch nur der Abdruck der letzteren im Bernstein, woraus wohl hervorgehet, dass es in sehr zersetztem, oder fast macerirtem Zustande von dem Bernstein umschlossen ward. Bei a sieht man noch deutlich die zusammengerollten einzelnen Blättchen. — **Fig. 20.** Die grössere Fieder a von Fig. 18. Die Buchstaben a und b wie zuvor. — **Fig. 21.** Ein einzelnes Fiederblättchen, stärker vergrössert. An den dunkeln Stellen, a, ist noch das ganze Parenchym, an den hellen, b, nur die aus wellenförmig gewundenen Zellen gebildete Epidermis zu erkennen, von der **Fig. 22** einige Zellen, mit Andeutung der Hautporen, oder Stomatien, a zeigt.

Fig. 23. Muscites hirsutissimus Goepp. & Ber. — **Fig. 24.** Vergrössert.

Fig. 25. Muscites dubius Goepp. & Ber. — Man kann auch bei der Vergrösserung, **Fig. 26**, keine Spur von Struktur entdecken, daher wir über die eigentliche Beschaffenheit desselben in Ungewissheit bleiben. Es ist wahrscheinlich in völlig vertrocknetem Zustande in das flüssige Harz gerathen.

Fig. 27. Muscites serratus Goepp. & Ber. — **Fig. 28.** Vergrössert.

Fig. 29. Muscites confertus Goepp. & Ber. — **Fig. 30.** Vergrössert. — **Fig. 31.** Untere Blattfläche vergrössert. a Parenchym. b Mittelnerven. (Menge.)

Fig. 32. Muscites apiculatus Goepp. & Ber. — **Fig. 33.** Vergrössert, mit Andeutung des Mittelnerven a, der sich in eine lange Spitze verlängert.

Fig. 34. Jungermannites Neesianus Goeppert. — **Fig. 35.** Vergrössert. — **Fig. 36.** Ein stärker vergrössertes Aestchen. — **Fig. 37.** Zellige Struktur eines einzelnen Blättchens (L. 850.)

Fig. 38. Jungermannites transversus Goepp. & Ber. — **Fig. 39.** Vergrössert. An der Basis befinden sich bei a im Bernstein Bündel von sternförmigen Haaren, die bei der Vergrösserung erst sichtbar werden.

Fig. 40. Jungermannites contortus Goepp. & Ber. — **Fig. 41.** Vergrössert.

Fig. 42. Sporotrichites heterospermus Goepp. & Ber. Eine Fliege (ein Dolichopode), deren Körper, aber insbesondere die Beine, mit Schimmelfäden und Schimmelsporen bedeckt sind. — **Fig. 43.** Das Vorige stark vergrössert. Man sieht bei a überall die Schimmelfäden und zahllosen Sporen, bei b die einzelnen grösseren Sporen, die vielleicht einer anderen Art angehören. — **Fig. 44.** Die Schimmelfäden stärker vergrössert, mit den überall daran hängenden Sporen. — **Fig. 45.** Neben dem eben erwähnten Insekte liegt ein länglich runder, oberhalb und unterhalb abgestumpfter Körper a, vielleicht die Larve eines Insektes, umgeben von derselben Schimmelart b. — c ist Schuppenstaub von Schmetterlingsflügeln, in seiner natürlichen Lage dargestellt.

Fig. 46. Sporotrichum laxum der Jetztwelt.

Fig. 47. Ein mit Pilzen bedeckter Lepismide. Pezizites candidus Goepp. & Ber.

Fig. 48—61. Die vorige Art vergrössert, in verschiedenen Entwickelungsstufen.

Fig. 62. Peziza umbonata Pers. der Jetztwelt.

Fig. 63—68. Peziza Acetabulum Pers. der Jetztwelt.

Fig. 69. Ein flechten- oder algenartiges Gewächs. — **Fig. 70.** Stärkere Zweige desselben, etwas vergrössert. — **Fig. 71.** Einzelne mit gabelförmigen Endspitzen versehene Zweige des Vorigen vergrössert.

Fig. 72. Cornicularia lanata Ach., oder oberer Theil von Parmelia stygia Ach. (G. F. W. Meyer Nebenstunden meiner Beschäftigungen im Gebiete der Pflanzenkunde. Thl. 1. 1825.)

Fig. 73. Aufgewundenen Spiralfasern ähnliches Gebilde im Bernstein. (150 l. V.)

Tafel VII.

Fig. 1. Bernstein, der in über einander liegenden, darmförmigen Windungen erhärtete.

Fig. 2—5. Bernstein in Bernstein (s. S. 33). — **Fig. 2.** Ein schwärzlich angelaufener, bei a und b abgeschliffener Bernstein-Stengel. — **Fig. 3.** Ein dicker Stengel mit anhangendem Tropfen — **Fig. 4.** Ein Tropfen mit gebogenem Stiele. **Fig. 5.** Ein langgestielter Tropfen.

Fig. 6. Eine aus mehreren Lamellen bestehende Bernsteinstange. a eine astähnliche Hervorragung. b der ursprünglich dünne Stengel, welcher durch successive Bernsteinergüsse allmählig an Umfang zunahm.

Fig. 7. Ein Cylinderstück von noch stärkerem Durchmesser. a die durchgehende Axe. b die in ungleicher Dicke den Stengel schalenartig umlagernden Lamellen.

Fig. 8. Eine breite, mantelförmig hohle Lamelle, welche bei ihrer Bildung einen Astknorren bedeckt zu haben scheint.

Fig. 9. Gegrabener Bernstein, dessen ockergelbe zerplatzte Kruste mitunter sehr reguläre Sechsecke (*) zeigt. An den abgestossenen Kanten, a a, bemerkt man auf der glänzenden Abbruchfläche ähnliche Umrisse mit vertieften concentrischen Ringen und einem Grübchen in der Mitte (s. S. 35.)

Fig. 10. Dieselbe Erscheinung deutlicher dargestellt.

Fig. 11. Ein ausgegrabenes Cylinderstück, dessen Kruste in langgezogenen Parallelogrammen zerplatzte, nach deren Abblätterung die umringelten Grübchen reihenförmig sichtbar werden.

Fig. 12. Vom Meere ausgeworfener Bernstein mit warziger Oberfläche.

Fig. 13. Dendritenähnliche schwarze Figurationen in milchweissem Bernstein. a ist in **Fig. 14.** vergrössert dargestellt.

Fig. 15. Ein ohne Zweifel lebend in den Bernstein gerathener Käfer (Nitidula), der durch Drehungen seines Körpers in der erstarrenden Masse ein paar sichtbar gebliebene Kreise hinterliess. Die schwärzliche Färbung derselben rührt von eingesogenem Staube her. — **Fig. 16.** Vergrössert.

Fig. 17. Eine zerquetschte, vollkommen klar und durchsichtig gebliebene Blase (s. S. 39.)

Fig. 18. Eine ebenfalls zerdrückte, von innen mit schwarzem Staube bekleidete Blase. Die dunkleren Stellen aa enthalten kleine Mündungen, durch welche die Einsaugung des Staubes allmählig erfolgte. Kein Fucus.

Fig. 19. Eine durch rothen Staub gefärbte, verästelte Blase, etwas vergrössert dargestellt. An den röthlich-schwarzen Spitzen erhielt sich die Verbindung mit der äusseren Luft.

Fig. 20. Eine kreideweisse zierliche Verästelung in weinklarem Bernstein, keine Blase (s. S. 37.)

Fig. 21—24. Blasen von pflanzenähnlicher Gestalt: **Fig. 21.** Keine Jungermannia. — **Fig. 22.** Vergrössert. a eine durch Communication mit der äusseren Luft, schwarz gefärbte Stelle. — **Fig. 23.** Keine Telephora. — **Fig. 24.** Keine Buxbaumia.

Fig. 25. Spinngewebe, oder Algenfäden in einer facettirten Koralle (s. S. 116.) — **Fig. 26.** Vergrössert. Die Fäden erscheinen bei a zusammengedrückt, bei b schlingenförmig einander umwindend.

Fig. 27. Ein ausgegrabener, von Wurzeln schwach zusammengehaltener und wahrscheinlich von ihnen früher schon zersprengter Bernsteinklumpen (s. S. 17 und S. 83). aa abgerissene Wurzeläste, deren Endspitzen, bb, aus der nur locker zusammenhängenden Sandhülle, wieder hervortreten. cc verwitterte Bernsteinstücke, auf deren Bruchflächen einzelne Wurzelästchen ausgebreitet sind. (Aycke.)

Fig. 28. Der Querschnitt eines solchen Wurzelastes, stark vergrössert. a der Markcylinder. b fünf grosse, aus demselben entspringende Markstrahlen. c punktirte Gefässe des Holzkörpers. d dazwischen liegende Holzzellen. e Rinde. Uebereinstimmend mit Quercus der Jetztwelt.

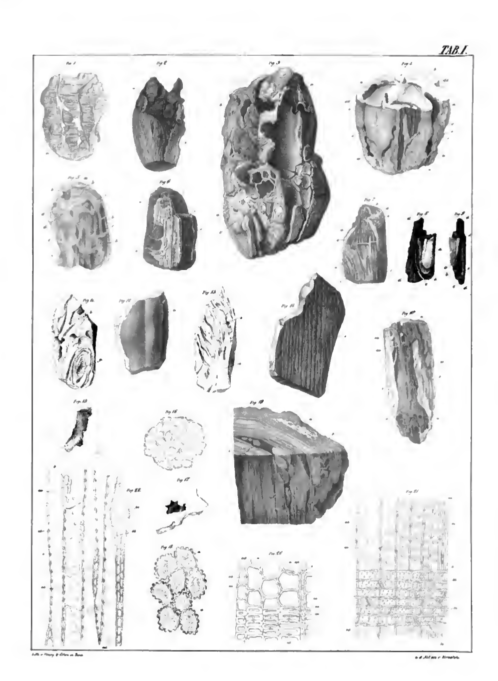
Fig. 29. Eine Feder in weinklarem Bernstein. — **Fig. 30.** Vergrössert. — **Fig. 31.** Einige Strahlen stärker vergrössert mit den an ihren Spitzen befindlichen Häkchen.

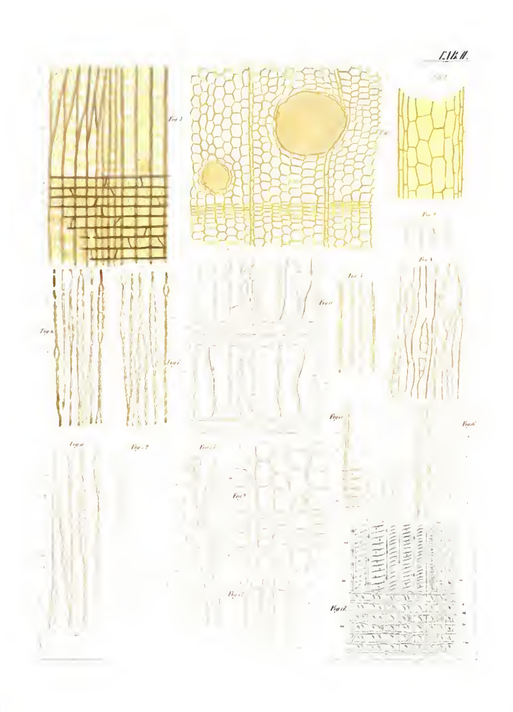
Inhalt-Verzeichniss.

Fehler, die man zu verbessern bittet:

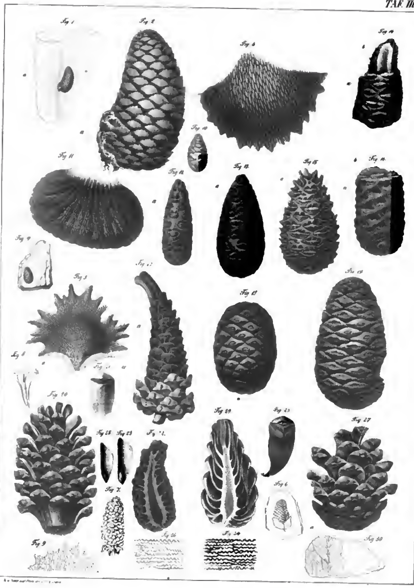
Seite 16, Z. 21 v. o. statt Magdagaskar lies Madagascar
— 27, Z. 9 v. u. — Bötius de Boot „ Boëtius de Boot.
— 34, Z. 11 v. o. — Hemerobien „ Ephemerinen.
— 34, Z. 15 v. o. — Ceratapogon „ Ceratopogon.
— 60, Z. 14 v. o. — dieselbe Biene „ dieselbe Bienen-Species
— 69, Z. 3 v. u. — Chloriphyll „ Chlorophyll.
— 73, Z. 10 v. o. hinter „scheinen“ lies: so wie zwei andere Pflänzchen, deren eines zu den Loranthaceen, das andere zu den Leguminosen gehören dürfte.
— 76, Z. 6 v. u. statt: a Zellen des Parenchyms mit sechs einzelnen Haaren, lies: a Zellen des Parenchyms, b mit einzelnen Haaren.
— 112, Z. 12 v. u. statt eine, lies ein.

TAB. I.

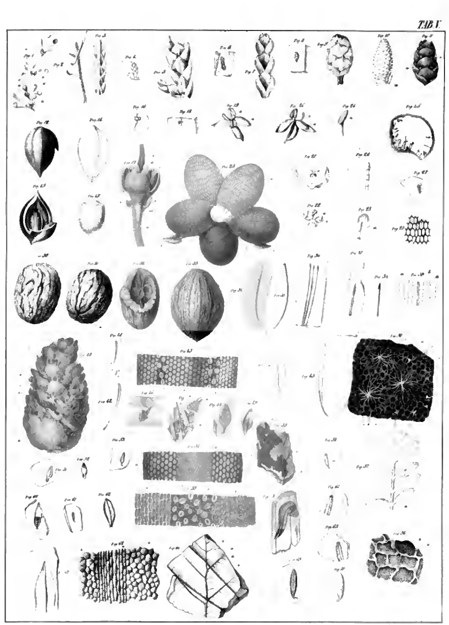




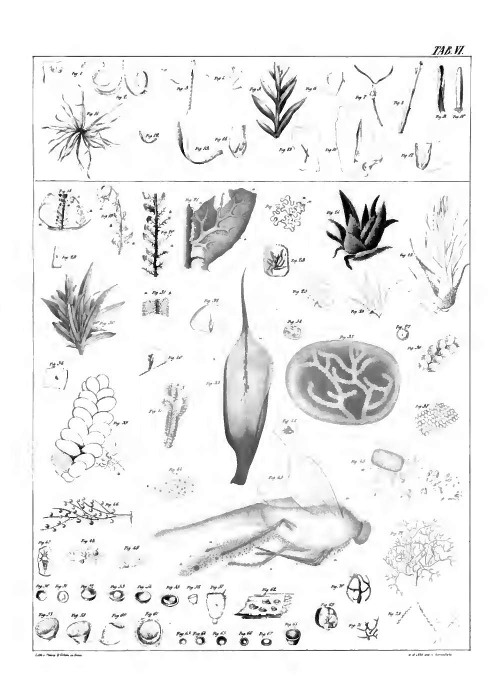
TAF. III

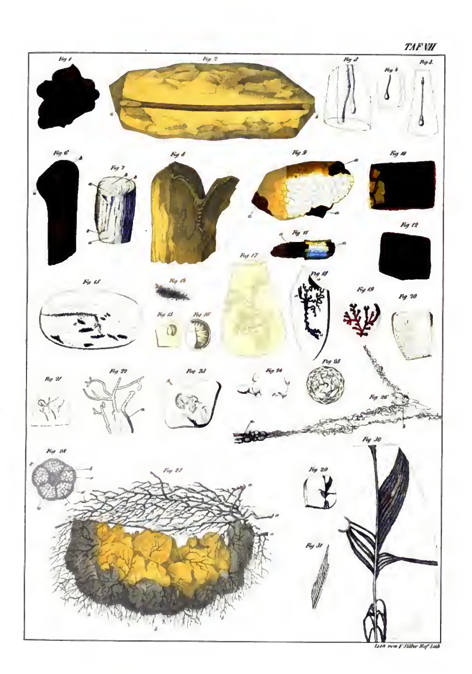



TAF. IV.



TAB. VI.





Lith von F Stiber Hof Lith

Die

im Bernstein

befindlichen

ORGANISCHEN RESTE DER VORWELT

gesammelt

in Verbindung mit Mehreren bearbeitet

und

herausgegeben

von

Dr. Georg Carl Berendt,

praktischem Arzte zu Danzig,

Königl. Sanitätsrathe, Direktor der naturforschenden Gesellschaft zu Danzig, Ehrenmitgliede des böhmischen Museums zu Prag, ordentl. und correspond. Mitgliede der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur zu Breslau, der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Dresden, der naturforschenden Gesellschaft zu Görlitz, der physikalischen Gesellschaft zu Königsberg, der entomological Society zu London, der Kaiserl. mineralogischen Gesellschaft zu St. Petersburg, des wissenschaftlichen Vereines zu Posen und des entomologischen Vereines zu Stettin.

Erster Band.

II. Abtheilung: Die im Bernstein befindlichen Crustaceen, Myriapoden, Arachniden und Apteren der Vorwelt.

Berlin,

in Commission der Nicolaischen Buchhandlung.

1854.

Druck von Edwin Groening in Danzig.

Die

im Bernstein

befindlichen

Crustaceen, Myriapoden, Arachniden und Apteren der Vorwelt

bearbeitet

von

C. L. Koch
Königl. Bayer. Kreis-Forstrath in Regensburg

und

Dr. G. C. Berendt
in Danzig.

Mit siebenzehn lithographirten Tafeln.

Berlin,
In Commission der Nicolaischen Buchhandlung.
1854.

Druck von Edwin Groening in Danzig

V o r w o r t.

Beim Erscheinen der ersten Abtheilung der im Bernstein befindlichen organischen Reste der Vorwelt im Jahre 1845 hoffte der Herausgeber und Mitarbeiter Sanitäts-Rath Dr. Berendt, die zweite Abtheilung dieses Bandes, der die Crustaceen, Myriapoden, Arachniden und Apteren, bearbeitet vom Forstrath Koch in Regensburg enthalten sollte, in wenigen Monaten folgen lassen zu können; allein die Ausführung des sehnlichst Gewünschten wurde anfangs durch Hinzukommen und Anhäufen neuen Stoffs, der zur Erreichung einiger Vollständigkeit nicht übergangen werden konnte, verzögert, dann durch Zeitverhältnisse gehemmt und endlich durch das unerbittliche Verhängniss ganz abgeschnitten. Herr Forstrath Koch wurde im August 1849, Herr Sanitätsrath Dr. Berendt im Januar 1850 der Welt und der Wissenschaft durch den Tod entrissen. Der Wunsch des Verewigten schien der zurückgebliebenen Familie ein heiliges Vermächtniss, das sie, so weit sie es vermöge, gern in Erfüllung bringen wollte; sie forderte mich daher auf, die für das zweite Heft vorhandenen Schriften zu ordnen und zur Herausgabe zurecht zu legen. Ich habe mich der kleinen Mühe aus Achtung für die Verdienste der Verstorbenen und im Interesse der Wissenschaft gern unterzogen; denn wenn auch die Bernstein-Einschlüsse nicht wie andere Formations-Ueberreste zur festen Bestimmung und Begränzung der Formation selbst genügende Anhaltspunkte bieten, so geben sie doch zur genauern Erkenntniss der damaligen organischen Welt und der Entwickelung und Heranbildung derselben zu der jetzt bestehenden, mehr Aufschluss als irgend eine der frühern Perioden. Vor allem sind es die feinern Pflanzentheile und die gegliederten Land- und Luftthiere über die uns die Bernstein-Einschlüsse fast allein ausführliche Kenntniss darbieten, der wohl zuletzt kein Naturforscher überhoben sein kann. Nun hat Berendt das unbestreitbare Verdienst, einmal die von seinem Vater angelegte kleine Bernstein-Sammlung mit unermüdlichem Eifer und Opfern aller Art ansehnlich vermehrt und so weit geführt zu haben, dass sich Ergebnisse für die Wissenschaft daraus erzielen liessen, dann, theils selbstthätig durch eigene Arbeiten unsere Kenntnisse über

den Bernstein und seine Einschlüsse gefördert, theils für die Bearbeitung des vorhandenen Materials die besten Kräfte gewonnen zu haben. Was bis jetzt über die Bernstein-Einschlüsse bekannt war, kann nicht einmal als Vorarbeit genannt werden; denn entweder sind es nur vereinzelte Bruchstücke, die nicht einmal Natur und Kunstproducte unterscheiden, wie die sonst nicht übel gerathenen Zeichnungen in Michael Mercati's Metallotheka, (angefertigt 1583, herausgegeben 1717 von Lancisius, nachdem die Originale schon aus der Engelsburg verschwunden waren); oder wenn auch überfliessend ausführlich, doch mit so geringer Sachkenntniss in Abbildung und Beschreibung ausgeführt, dass sich kaum einer der dargestellten Gegenstände mit Sicherheit bestimmen lässt, wie Sendel's einst vielgerühmte historia succinorum Lips. 1732. Bocks preussisches Bernstein-Kabinet, (in seiner Naturgeschichte des Bernsteins 1767 beschrieben) verdient in Rücksicht der organischen Einschlüsse keiner, oder nur als naturhistorischer Curiosität einer Erwähnung. Die von A. F. Schweigger, (Beobachtungen auf naturhistorischen Reisen Berl. 1819) vortrefflich abgebildeten und beschriebenen Insekten, sind, wie zuerst Aycke (Fragmente zur Naturgeschichte des Bernsteins, Danzig 1835. S. 61.) dann auch Berendt (Org. Reste, Vorrede p. IV.) aus eigener Anschauung nachgewiesen, nicht in Bernstein, sondern in Copal eingehüllt. Erst Germar hat (in dem Magazin der Entomologie I. Jahrg. 1. Hft. S. 11.) wissenschaftliche Beschreibungen, aber nur von 6 Insekten des Haller Museums gegeben. M. Marcel de Serres erwähnt bei Aufzählung der in dem tertiären Becken von Aix (Provence) aufgefundenen Insekten beiläufig auch einiger im Bernstein eingeschlossenen, gibt aber keine genauere Beschreibung. (Annales des sc. nat. 1828 tome 15. p. 98.) Sonach steht Berendt's Arbeit als erste und einzige in ihrer Art da und der Ruf seiner Mitarbeiter ist hinreichender Bürge für die Gediegenheit derselben.*) Als Vorläufer zu derselben hat Berendt 1830 zur fünfzigjährigen Jubelfeier seines Vaters eine kleine Schrift, „die Insekten im Bernstein" betitelt, herausgegeben, in der er schon über das Vorkommen des Bernsteins und seine Inclusa reichhaltige und wichtige Beobachtungen mittheilt. Seine Sammlung bestand damals aus 1200 Stücken, unter denen sich 750 mit Insekten befanden, und ist bis zum Jahre 1850 bis auf etwa 4220 Stücke, unter denen ungefähr 3200 mit Insekten, angewachsen. Ein so ausgedehntes Material konnte nur durch die vereinigten Kräfte mehrerer Naturforscher bewältigt werden und es gelang Berendt die bedeutendsten Männer der Wissenschaft für diesen Zweck zu gewinnen. Als Ergebniss dieses Zusammenwirkens erschien 1845 die erste Abtheilung des ersten Bandes der organischen Reste im Bernstein, der allgemeinere Theil über die Bernsteinformation und die darin vorfindlichen organischen Ueberreste von Berendt selbst, die vegetabilischen Reste speciel von Professor Goeppert in Breslau bearbeitet. Das hiermit zur Oeffentlichkeit gelangende zweite Heft umfasst die von Forstrath Koch in Regensburg beschriebenen Crustaceen,

*) Eine nahe verwandte vortreffliche Arbeit ist die von Dr. Oswald Heer in Zürich: Insektenfauna der Tertiärgebilde von Oeningen und von Radoboy. Leipz. 4to 1847—53, von der bis jetzt 3 Theile erschienen sind.

Myriapoden, Arachniden und Apteren, denen noch ein zweiter Band mit den Neuropteren, von Pictet in Genf und Dr. Hagen in Königsberg, und den Hemipteren und Orthopteren von dem leider auch schon heimgegangenen Professor Germar in Halle, binnen Kurzem folgen wird. Ob die Arbeit über die Dipteren in den Händen des Director Dr. Loew in Meseritz so weit gediehen, dass sie ebenfalls zur Veröffentlichung reif ist, wird die Zeit lehren, die übrigen Ordnungen der Insekten harren noch ihrer Bearbeiter. Als ich diese Worte hingeschrieben, fand ich in den von der Familie des Verstorbenen mir übergebenen Papieren von Herrn Dr. Berendt's Hand auf einem Blatte die in die Vorrede aufzunehmenden Bemerkungen aufgezeichnet; dass seines Wissens Mercati die ersten Abbildungen von Insekten im Bernstein gegeben, dass aber schon Joh. Phil. Breyne 1734 in den Philos. Transactions Vol. VI. Nr. 2. p. 233. sie für Kunstprodukte ausgesprochen habe, dass Sendels Beschreibungen und Abbildungen zu unvollkommen seien, um mit Bestimmtheit daraus eine Gattung zu erkennen, dass endlich Schweigger irrthümlich Copal-Insekten als Insekten des Bernsteins abgebildet habe und ihm somit keine Vorarbeiten vorgelegen. Es gereichte mir zur Beruhigung und Freude wenigstens einigermassen im Sinne des Verewigten sein Werk bevorwortet zu haben. Auch ich wurde durch Breyne auf Mercati geführt und kann in Rücksicht der meisten Stücke Breyne's Meinung nur beipflichten. Mercati bildet 15 Stücke ab, eine Eidechse, einen Frosch, einen Fisch, zwei gefiederte Pflanzenblättchen, 4 Dipteren, 3 Neuropteren, eine Ameise und zwei Spinnen. Ohne Anstand erkennt man in der Eidechse eine junge Lacerta agilis, in dem Frosche einen ziemlich erwachsenen Gartenfrosch, Rana temporaria (ranetram satis magnam Merc.) und in dem Fische eine junge Clupea harengus. Berendt hält auch die zwei Pflanzenblättchen für eingelegt, dem man wohl beistimmen kann, obgleich ähnliche Blättchen im Bernstein vorkommen. Breyne selbst hat am angeführten Orte ein gefiedertes Blatt, das ihm einer Cornnilla varia angehörig scheint, abgebildet. Bei dieser Gelegenheit kann ich nicht umhin, einen Irrthum, in den ich selbst verfallen, zu berichtigen. In den neuesten Schriften der naturf. Ges. in Danzig 1850. p. 32. habe ich die Vermuthung ausgesprochen, dass die Pecopteris Humboldtii B. & G. wahrscheinlich nur ein Erzeugniss von eingedrungenem Moder und Wasser sei. Als ich das Stück selbst sah, erkannte ich sogleich, dass Berendt und Goeppert richtig gesehen haben; aber die Form der Blättchen und besonders die des Hauptblattstiels ist durch Moder und Feuchtigkeit so verändert, dass die ursprüngliche kaum noch zu erkennen ist. Die Abbildung in den Org. Resten tab. VI. fig. 18—21. gibt die so veränderte Gestalt ohne Andeutung der ursprünglichen; den eingerollten Endknopf aber ungenau. Um jedoch wieder zu Mercati zurückzukehren, so scheinen mir zwei der Fliegen, die eine einer Musca vomitaria, die andere einer M. stabulans, die nicht im Bernstein vorkommen, allzu ähnlich, als dass ich sie nicht für Kunstproducte halten sollte. Von den übrigen Stücken sind wenigstens zwei mit kleinen Mücken der Form und Lage der Thiere nach unzweifelhaft natürliche. Dass unter den von Berendt abgebildeten und beschriebenen Thieren keine Täuschungen und eben so wenig Copal-Insekten vorkommen, dafür bürgen dem Kenner die Thiere selbst, andere mögen es die Gewissenhaftigkeit des Verfassers

und, wenn man etwas darauf geben will, auch meine Versicherung, da ich die Stücke alle genau durchgesehen habe. Ausser der eigenen Sammlung des Verfassers wurden für dieses Heft aus der Sammlung der physik. Gesellschaft in Königsberg nachstehende 12 Stücke benutzt, die zur Aufnahme in die Vorrede auf einem andern Blatte verzeichnet stehen: 1. Craspedosoma affine, 2. Cermatia Leachii, 3. Ero sphaerica, 4. Thyelia convexa, 5. Amaurobius rimosus, 6. Pythonissa affinis, 7.? Pyth. ambigua, 8. Macaria procera, 9. Clubiona lanata, 10. Oxypete decumana, 11. Chelifer Ehrenbergii, 12. Opilio ovalis. Ausser diesen ist eine in Prag befindliche Archaea conica aufgenommen. Dasselbe Blatt legt mir die Pflicht auf, dem Privatdocenten an der Universität in Königsberg Herrn Dr. Zaddach für Zeichnung und Beschreibung der Glessaria und der geehrten physikalischen Gesellschaft ebendaselbst für die bereitwillige Ueberlassung der angeführten Stücke den lebhaftesten Dank des Verewigten abzustatten, den ich hiermit auszusprechen mir erlaube. Möge das Werk mit eben so viel Theilnahme und Nachsicht aufgenommen werden als es mit Ausdauer und Liebe von beiden Verfassern gepflegt ward, und mögen meine wenigen Bemerkungen zu demselben, (mit M. unterzeichnet) ihm nicht zum Nachtheil gereichen.

Danzig, den 24. Mai 1854.

A. Menge.

Uebersicht der bis jetzt im Bernstein vorgefundenen Crustaceen, Myriapoden, Arachniden und Apteren.

I. Allgemeine Bemerkungen über Vorkommen und Beschaffenheit der eingeschlossenen Thiere dieser Familie.

Aus der Classe der Crustaceen enthalten die bis jetzt bekannten Bernstein-Inclusa nur zwei Species und nur von jenen Gattungen, welche nicht im Wasser, sondern auf dem Lande leben. Beide Species gehören in die Familie der Onisciden, die eine zur Gattung Oniscus, die andere zur Gattung Porcellio; sie sind wahrscheinlich solche Arten, welche in der lebenden Natur nicht mehr existiren. Es kann jedoch nicht unerwähnt bleiben, dass die Onisciden über ganz Europa verbreitet sind; man trifft sie im Norden in denselben Formen wie im Süden dieses Welttheils an. Ob und wie weit sie sich in andern Welttheilen verbreiten, ist nicht bekannt, da noch keine dieser Thierchen von daher nach Europa gebracht worden sind. Das Nämliche möchte auch von den Myriapoden zu behaupten sein, doch finden wir im Süden von Europa andere Formen wie im Norden. Die wenigen im Bernstein vorkommenden vorweltlichen Arten gehören zu solchen Gattungen, welche in Europa vorkommen. Merkwürdig ist indessen doch, dass zwei Species aus der Gattung Cermatia darin enthalten sind; die Thiere dieser Gattung sind nämlich transalpine Producte; in Griechenland sind sie nicht selten, auch hat man sie auf der Insel Madeira bemerkt. Aus Amerika sind bisher nur Scolopendriden zu uns gebracht worden.

Reicher sind die Bernsteininclusa an Arachniden. Die Thiere dieser Classe sind über die ganze bekannte Welt verbreitet, erhalten aber nach gewissen Zonen ganz andere und eigenthümliche Formen; am meisten zeichnen sich davon die der Aequinoctial-Gegenden aus. Im Bernstein finden wir vorweltliche Thiere von Gattungen, welche jetzt ausschliesslich im südlichen Amerika vorkommen.

Eine merkwürdige Erscheinung ist die im Bernstein vorkommende in der gegenwärtigen Abhandlung mit der Benennung Archaea paradoxa beschriebene und abgebildete Spinne. Nicht ein Merkmal nähert sie auch nur im Entferntesten den Characteren der Familien der jetzigen Spinnen. Sie steht daher ganz allein im Systeme.

Aus der Familie der Epeiriden sind fünf vorweltliche Species bereits entdeckt; zwei davon haben einige Verwandschaft mit der Gattung Epeira, und sie würden sich zu dieser ziehen lassen, wenn nicht die Stellung und Beschaffenheit der Augen solche davon entfernt hielten. — Auch die drei andern

Arten passen nicht ganz zu den Characteren der jetzigen Gattung Zilla; allein die Abweichungen sind nicht von dem Belange, um die vorweltlichen Thiere in eine eigene Gattung zu vereinigen. Die sonderbar geformten Spionen der vorweltlichen Gattung Androgens reihen sich in eine Familie, von welcher wir nur die eine Gattung Mythras, mit zwei Arten M. paradoxus und undulatus, in der lebenden Welt kennen. Sie findet sich im südlichen Deutschland und Frankreich, bewohnt ausschliesslich Wälder, spannt einen vielfachen Faden von einem Baume zum andern, auf welchem sie sich bei Sonnenschein aufhält. Mehr ist von ihrer Naturgeschichte nicht bekannt.

Bei den vorweltlichen Spinnen der Familie der Therididen fehlt es an Unregelmässigkeiten rücksichtlich der Parallele dieser und denen der jetzigen Welt nicht. Ziemlich gut übereinstimmend sind die zwei Arten der Gattung Ero, allein die zu dieser Gattung zu ziehenden Arten sind schwer zu erkennen, indem einer der Hauptcharactere aus der Lebensweise und dem besonderen Baue ihrer Eiernester hervorgegangen ist; letztere sind kugelförmig und hängen an einem zwirnähnlichen Faden. Die vorweltlichen Arten der Gattung Theridium vereinigen sich mit den jetzigen ziemlich vollständig. Diese zu erkennen ist schwer und bedarf ein sehr geübtes Auge. Bei denen der jetzigen Welt kommt freilich die Lebensart der hieher gehörigen Thierchen dem Beobachter zu Hülfe, indem hieraus Eigenthümlichkeiten hervorgehen, welche keiner der andern Gattungen zukommen. Die zwei langtasterigen Arten der Gattungen Flegia und Clya nähern sich der Characteristik der jetzigen Gattung Eucharia, aber jede für sich hat wieder Eigenthümlichkeiten, welche eine Vereinigung nicht zuliessen. Am weitesten sind sie durch die Augenstellung davon entfernt.

Von der Gattung Micryphantes sind drei vorweltliche Arten gefunden worden. Diese artenreiche Gattung steht, so weit sie der jetzigen Welt angehört, in ihrer Lebensweise der Gattung Linyphia näher als der Gattung Theridium.

Die einzige vorweltliche Species der Gattung Linyphia kann nicht wohl Zweifel erregen.

In dem System der vorweltlichen Spinnen finden sich die neuen Gattungen Myzalia und Clythia der Familie der Therididen zugetheilt. Beide haben eigentlich wenig Gemeinschaft mit den andern zu dieser Familie gehörigen Gattungen, doch ist ihre äussere Form in der Hauptsache ziemlich übereinstimmend, und dies allein ist auch die Veranlassung der getroffenen Zutheilung. Die gedrängtere Stellung der Augen auf der Höhe des Kopfes und ihre gleichlaufenden Bogenreihen würden übrigens auch berechtigen, aus beiden Gattungen eine eigene Familie zu bilden; doch ist es nicht Bedürfniss.

Die Arten der Gattungen Tegenaria, Textrix und Agelena der Familie der Ageleniden sind nicht ohne Zweifel, aber doch in mancher Beziehung mit dem Character dieser Gattungen wieder übereinstimmend und die Abweichungen nicht von solcher Bedeutung, dass eine Absonderung zu rechtfertigen wäre. Ueberhaupt ist bei den vorweltlichen Spinnen selten ganz vollständige Uebereinstimmung der Gattungsmerkmale mit denselben Gattungen der jetzigen Welt vorhanden. Auch findet sich dieser Familie die vorweltliche neue Gattung Thyelia beigezählt; diese ist eigenthümlich, und obgleich sie reich an Arten ist, so sind doch noch keine Thiere dieser Gattung in der lebenden Welt gefunden worden.

Weit weniger Zweifel dringen sich bei Beurtheilung der Gattungen der Familie der Drassiden auf. Zwei vorweltliche Arten der jetzigen Gattung Amaurobius, drei von Pythonissa, vier von Melanophora, eine von Macaria und eine der Gattung Anyphaena sind in Ansehung der Gattungsmerkmale klar und fester als alle andern stehend. Dagegen sieht es mit den zu dieser Familie gehörigen vorweltlichen Arten der Gattung Clubiona etwas verdächtiger aus, indem von den bereits gefundenen sechs Arten nur Cl. attenuata

mit vollem Recht dahin gezogen werden kann. Die Charactere der fünf andern Arten sind selbst unter sich von einander abweichend, doch von dem der Gattung Clubione nicht so sehr entfernt, dass die getroffene Vereinigung zu verwerfen wäre.

Zwei vorweltliche Arten aus der jetzigen Familie der Eriodontiden sind eine kostbare Bereicherung der Bernstein-Arachniden. Beide können nicht zu den zwei bekannten Gattungen der jetzigen Welt gezogen werden, wovon die eine Art in Neuholland, die andere in Brasilien vorkommen. (Bezieht sich wahrscheinlich auf Missulena occatoria Walck. in Neuholland und Eriodon Cuv. und Selenops Brasilianus Walck. S. Spixii Koch. M.) Sie bilden mit ganz eigenthümlichem Character die Gattung Sosybius.

Unter den Dysderiden erblicken wir die vorweltliche Gattung Therea mit zwei Arten, wesentlich von den bekannten Arten der Gattungen dieser Familie aus der jetzigen Welt unterschieden. Die vier vorweltlichen Arten der jetzigen Gattung Segestria und eine der Gattung Dysdera entsprechen den Charakteren dieser Gattungen vollständig.

Die fünf Arten der vorweltlichen Gattung Syphax, zur Familie der jetzigen Thomisiden gehörig, sind nicht ohne Verwandschaft mit der jetzigen Gattung Xysticus, doch bei allen Arten mit standhaft abweichenden Characteren begabt, welche eine Vereinigung mit dieser Gattung nicht zuliessen. Dagegen nähern sich die vier vorweltlichen Arten der Gattung Philodromus den noch vorhandenen beinah mit vollkommener Uebereinstimmung, nur stehen die Augen ohne weitere Abweichung etwas gedrängter.

Von der Gattung Oxypete der jetzigen Welt sind bereits an 15 Arten, die in Griechenland, in Amerika, am Cap der guten Hoffnung und auf Java einheimisch sind, bekannt. Die zwei entdeckten vorweltlichen Arten nähern sich mehr den griechischen als den amerikanischen und sind damit soweit analog, dass die Einreihung in diese Gattung unbedenklich schien.

Aus der jetztweltlichen Gattung Eresus sind nunmehr 18 Arten bekannt, die im südlichen Europa, Frankreich, Italien, Ungarn, Griechenland und im nördlichen Afrika zu Hause sind. Die zwei vorweltlichen Arten stehen rücksichtlich der Gattungscharactere mit ihnen in genauer Uebereinstimmung.

Die Familie der Attiden ist sehr weit verbreitet; doch kommen besonders die tropischen Arten in mannigfachen Formen vor, die eine Sonderung in mehrere Gattungen nöthig machten. Die echt vorweltlichen Arten der Gattung Phidippus weichen von den europäischen Attiden ab, nähern sich aber dem aus Neu-Orleans zu uns gebrachten Phidippus variegatus, nur sind mit diesem Länge und Form der Taster, besonders der Beine, nicht übereinstimmend.

Die eine Art der Gattung Leda lässt sich mit den Attiden der jetzigen Welt nicht in Parallele stellen, indem das einzige vorliegende Exempler sich nicht klar genug darstellt, doch so viel zu erkennen giebt, dass solche zu einer noch nicht gekannten Gattung gehört.

Alle vorweltlichen Thiere der Bastardscorpione und der Weberknechte sind mit den jetztweltlichen vollkommen analog. Eine sehr wichtige Erscheinung ist jedoch eine urweltliche Art der jetzigen Gattung Gonoleptes im Bernstein. Es sind viele lebende Arten dieser Gattung bekannt, welche sämmtlich Brasilien bewohnen.

Die vorweltlichen bis jetzt entdeckten Milben gehören sämmtlich Gattungen an, welche in der lebenden Welt noch vorkommen. Auch die Bernsteinthierchen der Insecten-Apteren sind in Hinsicht auf

Gattungscharactere mit den jetztweltlichen in vollkommener Uebereinstimmung. Die Lepisma dubia zeigt zwar mit der aus Amerika durch Schiffe nach Europa gebrachten L. saccharina viele Aehnlichkeit, doch ist die Identität zu bezweifeln. Aus dieser thatsächlichen Zusammenstellung möchte nun als Resultat hervorgehn:

1. Dass die Bernsteininclusa der vorgetragenen vier Thierclassen sämmtlich nur der Vorwelt angehörige Geschöpfe sind.
2. Dass zwar viele Gattungen den jetztweltlichen vollkommen analog sind, andere aber der Vorwelt allein angehören.
3. Dass einige der Gattungen jetzt ausschliesslich den tropischen Gegenden allein eigenthümlich sind.
4. Dass demnach die Bernstein-Inclusa älter sind als die des Copals, wenn es sich bewährt, dass letzterer mitunter Thiere der jetzigen Welt enthält.
5. Dass die Bernsteine entweder durch Zufall in ihre damalige Lagerung gebracht worden sind oder eine mächtige Veränderung in der örtlichen Temperatur Statt gehabt haben muss.

[Anmerkung. Die vorgeschickten allgemeinen Bemerkungen hatte Herr Forstrath Koch schon vor mehreren Jahren aufgesetzt, damit sie mit beliebigen Zusätzen und Aenderungen von Herrn Sanitäts-Rath Berendt in die Vorrede oder Einleitung zu dem Werke aufgenommen würden. Ich habe mir daran nur solche Aenderungen erlauben zu dürfen geglaubt, die durch spätere Umänderungen und Zusätze des Werkes selbst nothwendig wurden, und muss in Bezug auf manches Einzelne auf die zugesetzten Bemerkungen verweisen. M.]

2. Systematische Uebersicht.

I. Classe: Crustacea.

Oniscidae.

Oniscus convexus Koch & Ber.
Porcellio notatus " "

II. Classe: Myriapoda.

Julidae.

Pollyxenus conformis Koch & Ber.
" ovalis " "
Julus laevigatus " "
Craspedosoma angulatum " "
" affine " "

Scolopendridae.

Cermatia Leachii Koch & Ber.
" Illigeri " "
Lithobius maxillosus " "
" planatus " "
" longicornis " "

III. Classe: Arachnida.

Erste Ordnung: Aranina, Spinnen.

*Archaeidae.

*Archaea paradoxa Koch & Ber. [1]
" conica " "
" laevigata " "

Epeiridae.

*Gea epeiroides Koch & Ber.
" obscura " "
Zilla porrecta " "
" gracilis " "
" veterana " "

Mithracidae.

*Androgeus militaris Koch & Ber.
" triqueter " "

Therididae.

*Flegia longimana Koch & Ber.
*Clya lugubris " "
Ero setulosa " "
" sphaerica " "
Theridium detersum " "
" ovatum " "
" ovale " "
" simplex " "
Theridium hirtum Koch & Ber.
" granulatum " "
" alutaceum " "
Erigone stigmatosa " "
Micriphantes molybdinus " "
" regularis " "
" infulatus " "
Linyphia oblonga " "
" cheiracantha " "
*Mizalia punctulata " "
" globosa " "
" rostrata " "
" pilosula " "
*Clythia alma " "

Agelenidae.

Tegenaria obscura Koch & Ber.
" gracilipes " "
Agalena tabida " "
Textrix lineata " "
" funesta " "
Hersilia miranda " "
*Thyelia tristis " "
" anomala " "
" villosa " "
" scotina " "
" fossula " "
" convexa " "
" pallida " "
" marginata " "

Drassidae.

Amaurobius rimosus Koch & Ber.
" fuustus " "
Pythonissa affinis " "
" sericata " "
" ambigua " "
Melanophora regalis " "
" concinna " "
" nobilis " "
" mundula " "
Macaria procera " "
Anyphaena fuscata " "
Clubiona attenuata " "
" microphthalma " "

[1] Die der Jetztwelt fremden Gattungen haben neue Namen erhalten und sind durch ein * kenntlich gemacht.

Clubiona sericea Koch & Ber.
„ lanata „ „
„ tomentosa „ „
„ pubescens „ „

Eriodontidae.

*Sosybius minor Koch & Ber.
„ major „ „

Dysderidae.

Segestria elongata Koch & Ber.
„ cylindrica „ „
„ nana „ „
„ tomentosa „ „
Dysdera tersa „ „
*Theres petiolata „ „
„ hispida „ „

Thomisidae.

*Syphax megacephalus Koch & Ber.
„ thoracicus „ „
„ fuliginosus „ „
„ radiatus „ „
„ gracilis „ „
Philodromus microcephalus „ „
„ dubius „ „
„ squamiger „ „
„ spinimanus „ „
Oxypete crassipes „ „
„ decumana „ „
„ triguttata „ „

Ecrsidae.

Eresus monachus Koch & Ber.
„ curtipes „ „

Attidae.

*Phidippus frenatus Koch & Ber.
„ melanocephalus „ „
„ fasciatus „ „
„ formosus „ „
„ paululus „ „
„ impressus „ „
„ pusillus „ „
„ gibberulus „ „
„ marginatus „ „
*Leda promissa „ „

Zweite Ordnung: Pseudoscorpiones.

Afterscorpione.

Chelifer Hemprichii Koch & Ber.
„ Ehrenbergii „ „
„ Kleemanni „ „
Obisium Rathkei „ „

Dritte Ordnung: Phalangida, Afterspinnen.

Opilionidae.

Nemastoma tuberculatum Koch & Ber.
„ denticulatum „ „
Nemastoma incertum „ „
Platybunus dentipalpus Koch & Ber.
Opilio ovalis „ „
„ ramiger „ „

Gonyleptidae.

Gonyleptes nemastomoides Koch & Ber.

Vierte Ordnung: Acarina, Milben.

Trombididae.

Trombidium clavipes Koch & Ber.
„ saccatum „ „
Rhynchaloph us foveolatus „ „
„ longipes „ „
„ illustris „ „
„ incertus „ „
Actineda venustula „ „
Tetranychus gibbus „ „
„ brevipes „ „
Penthaleus tristiculus „ „

Bdellidae.

Bdella lata Koch & Ber.
Cheyletus portentosus „ „

Oribatidae.

Oribates convexulus Koch & Ber.
„ politus „ „

Sarcoptidae.

Acarus rhombeus Koch & Ber.

Gamasidae.

Sejus bdelloides Koch & Ber.

IV. Classe: Insecta aptera.

Erste Ordnung: Lepismatida.

Petrobius coruscus Koch & Ber.
„ imbricatus „ „
„ longipalpus „ „
„ electus „ „
„ anguens „ „
„ seticornis „ „
„ confinis „ „
Forbicina acuminata „ „
Lepisma dubia „ „
„ argentata „ „
*Glossaria rostrata „ „

Zweite Ordnung: Podurina.

Podura taeniata Koch & Ber.
„ fuscata „ „
„ pulchra „ „
„ pilosa „ „
Paidium crassicorne „ „
„ pyriforme „ „
Smynthurus longicornis „ „
„ brevicornis „ „
„ ovatulus „ „
*Acreagris crenata „ „

[Bemerkung. Zur Vergleichung will ich die schon bestimmten Gattungen und Arten obiger Familien, die in meiner Bernsteinsammlung enthalten sind, hersetzen, wodurch die Vorbemerkungen Kochs einige Beschränkungen und Erweiterungen erleiden und sich andere Folgerungen von selbst ergeben.

I. Classe: Crustacea.

1. Fam.: Isopada.

Porcellia cyclocephalus M.
„ granulatus „
Trichoniscus asper „

II. Classe: Myriapoda.

1. Fam.: Julidae.

Polyxenus conformis K. & B.
„ colorus M.
„ lopharus „
„ caudatus „
Glomeris denticulata „
Julus politus „
„ badius „
„ rubens „
Craspedosoma angulatum K. & B.
„ obtusangulum M.
„ aculeatum „
„ armatum „
„ setosum „
„ cylindricum „
Euzonus collulum „
Blaniulus „ ? „
Polydesmus „ ? „
Cermatia Leachii K. & B.
Lithobius planatus „ „
„ axylopus M.
„ spinosulus „
„ brevicornis „
„ scaber „
„ striatus „
Scolopendra pruavita „
Geophilus brevicaudatus „
„ filiformis „
„ crassicornis „

III. Classe: Arachnida.

1. Fam.: Archaeidae.

Archaea paradoxa K. & B.
„ Sphinx M.
„ incomta „
„ hyperoptica „

2. Fam.: Epeiridae.

Gea epeiroidea K. & B.
Epeira nocens M.
Onca pumila „
„ lepida „
Epeiridion femoratum M.
Zilla porrecta K. & B.
„ gracilis „ „
„ veterana „ „
„ spinipalpa M.
„ cornumana „

3. Fam.: Mithreidae.

Androgeus triqueter K. & B

4. Fam.: Theridiidae.

Flegia longimana K. & B.
Corynitis spinosa M.
„ undulata „
Ero setulosa K. & B.
„ sphaerica „ „
„ quadripunctata M.
„ coronata „
„ exculpta „

Theridium ovatum K. & B.
„ ovale „ „
„ simplex „ „
„ hirtum „ „
„ detersum „ „
„ clavigerum M.
„ bifurcum „
„ chorias „
„ crassipes „
„ setulosum „
Erigone fehlt.
Micriphantes molybdinus K. & B.
„ infulatus „ „
„ turritus M.
„ globulus „
Linyphia cheiracantha K. & B.
Antopia punctulata M.
(Mizalia punctulata K & B.)
Antopia obscura M.
(Gea obscura K. & B.)
Antopia tenera M.
Mizalia rostrata K. & B.
Clythia alma „ „
„ gracilenta M.
„ leptocerena „

5. Fam.: Ageleuidae.

Tegenaria obscura K. & B.
„ virilis M.
Agelena fehlt.
Textrix ?
Hersilia miranda K. & B.
Thyellia tristis „ „
„ pallida „ „
„ villosa „ „
„ fossula „ „
„ convexa „ „
„ spinosa M.
„ pectinata „

6. Fam.: Drassidae.

Amaurobius spinimanus M.
Pythonissa affinis K. & B.
„ sericata „ „
Melanophora nobilis „ „
„ mundula „ „
„ nitida M.
„ lepida „
Macaria procera K. & B.
„ ovata M.
„ squamata „
Clubiona microphthalma K. & B.
„ lanata „ „
„ tomentosa „ „
„ pilosa M.
„ sericea „
„ latifrons „
„ parvula „
Drassus oblongus M.
Eribus applanatus „

7. Fam.: Eriodontidae.

Sosybius minor K. & B.
„ major „ „

8. Fam.: Dysderidae.

Segestria tomentosa K. & B.
„ elongata „ „

Segestria nana	K. & B.
„ cristata	M.
„ pusilla	„
„ sulcata	„
„ exarata	„
Dysdera tersa	K. & B.
„ tenera	M.
Therea petiolata	K. & B.
„ villosa	M.

9. Fam.: Thomisidae.

Syphax thoracicus	K. & B.
„ fuliginosus	„ „
„ hirtus	M.
Philodromus spinipes	„
„ marginatus	„
Ocia hirsuta	„
Ocypete crassipes	K. & B.
„ decumana	„ „
„ angustifrons	M.
„ marginata	„
Eresus fehlt.	

10. Fam.: Attidae.

Phidippus frenatus	K. & B.
„ melanocephalus	„ „
„ marginatus	„ „
„ fasciatus	„ „
„ gibberulus	„ „
Attus argutus	M.
„ griseus	„
„ latifrons	„
„ pumilus	„
Dielacata superba	„
Sphecusia brevipes	„
Linoptes oculeus	„
Phalangopus subtilis	„
Mastigusa acuminata	„
Athera exilis	„
Idmonia virginea	„

Zweite Ordnung: Paeudoscorpiones.

Chelifer Hemprichii	K. & B.
„ Kiemannii	„ „
„ Wigandi	M.
„ Hartmanni	„
Dichela Berendtii	„
Obisium Rathkei	K. & B.
Obisium Sieboldtii	M.
Chelignathus Kochii	„

Dritte Ordnung: Phalangida.

Nemastoma tuberculatum	K. & B.
„ denticulatum	„ „
„ clavigerum	M.
Opilio ramiger	K. & B.
„ corniger	M.
Platybunus dentipalpus	K. & B.
Leiobunum sarapum	M.
Cheiromachus coriaceus	„

Vierte Ordnung: Acarina.

1. Fam.: Trombididae.

Trombidium scrobiculatum	M.
„ heterotrichum	„
„ crassipes	„
„ granulatum	„
Rhyncholophus procerus	„
„ bifrons	„
„ rostratus	„
Arytaena tragaloides	„
Actineda venustula	K. & B.
„ subnuda	M.
„ malleator	„
Erythraeus hirsutissimus	„
„ raripilus	„
„ lagopus	„
„ proavus	„
Bdella bicincta	„
„ bombycina	„
„ obconica	„
Cheyletus portentosus	K. & B.
Oribates politus	„ „
Acarus rhombeus	„ „

IV. Classe: Aptera.

Erste Ordnung: Lepismatidae.

Petrobius coruscus	K. & B.
„ electus	„ „
„ seticornis	„ „
„ angueus	„ „
„ saliens	M.
„ albo-maculatus	„
„ macrura	„
Lepisma argentata	K. & B.
Lepidium pisciculus	M.
Lamprophalis triquetra	„
Lepidotron pubescens	„

Da nun mir an Gattungen und Arten noch Manches fehlt, was bei Berendt vorhanden ist und umgekehrt, so lässt sich mit Wahrscheinlichkeit vermuthen, dass uns beiden noch manche eingeschlossene Gattung und Art abgeht. Nimmt man blos, dass der Bernstein fast nur die Waldbewohner und kleinern Thiere festgehalten hat, so lässt sich wohl, ohne fehlzugehn, die Folgerung ziehen, dass der Reichthum der damaligen Welt an Thieren dieser Klassen nicht geringer war, als der der jetzigen; die Mannigfaltigkeit der Formen scheint dagegen sich vereinfacht und einem Grundtypus der Familie oder Gattung mehr genähert zu haben. Die Sonderung und Trennung der Theile, die man sonst wohl als Merkmal einer höhern Stufe unter den Gliederthieren ansieht, scheint hier allmälig in eine Vereinigung und Verwachsung übergegangen zu sein. M.]

[2. Bem. Zu den von K. aufgestellten Gattungen und Arten erlaube ich mir folgende Bemerkungen zu machen. Cermatia Leachii und Illigeri bilden dieselbe Art. Gea obscura ist bei mir Antopia obscura. Theridium granulatum und alutaceum sind wahrscheinlich nicht zu Theridium gehörige Arten. Micriphantes regularis fragliche Art. Linyphia oblonga und cheiracantha dieselbe Art. Mizalia punctulata bei mir Antopia punctulata. Mizalia globosa scheint Theridium zu sein. Mizalia rostrata und pilosula dieselbe Art. Textrix lineata und funesta zweifelhaft, vielleicht Clythia. Thyelia marginata ebenso. Melanophora nobilis und concinna dieselbe Art. Therea hispida ist Melanophora mendula. Syphax radiatus ist Artamus radiatus. Die Philodromus-Arten gehören wahrscheinlich Phytonissa an; ebenso Oxypeia trigutata. Phidippus paululus und pusillus sind wahrscheinlich Junge von Ph. frenatus und Ph. impressus ein Junges von Ph. melanocephalus. Gonyleptes nemastomoides gehört einer andern Gattung zu. Trombidium saccatum ist ohne Zweifel ein Rhyncholophus. Petrobius coruscus und imbricatus wahrscheinlich dieselbe Art; Petr. confinis wahrscheinlich mit P. electus identisch. Glossaria rostrata wahrscheinlich eine Neuropteren-Larve. M.]

I. Classe. CRUSTACEA.

Fam. ONISCIDEA.

Gatt. ONISCUS.

(Linn. Syst. nat. I. 12 ed. p. 1059.)

ONISCUS CONVEXUS Koch & Ber.

Tab. I. Fig. I.

Gewölbt fein runzelig; die Fühler etwas dick, nicht lang, die zwei vordern Ringe des Endgliedes kurz; die Schwanzfäden dünn. — Länge 2¾ '''

Der Kopf ist kurz flach gewölbt, fein höckerig, am Hinterrande fast ein wenig eingedrückt, eigentlich flach gerundet.

Die Augen sind vorstehend und deutlich.

Die Fühler haben deutlich abgesetzte Gelenke; das Wurzelglied ist kurz, das zweite gegen die stumpfe Spitze allmälig verdickt, fast verkehrt kegelförmig ein wenig gebogen, kaum doppelt so lang als dick; das dritte Gelenk ist länger, fast von derselben Gestalt und Stärke; das vierte merklich länger als das dritte, ziemlich walzenförmig, etwas dünner als dieses; das Endglied kaum so lang als das vierte, sehr spitz kegelförmig, die drei Ringe gedrängt, die zwei vordern kurz, nicht länger als dick.

Die Rückenschilde des Körpers sind der Quere nach gewölbt, die vordern gegen die Seiten wenig geschweift, die hintern mehr; der vordere Schild breiter als die übrigen, der vordere Seitenwinkel fast bis über die Augen verlängert, der hintere geschärft; die fünf folgenden Schilde ziemlich gleich breit, der siebente hinten stark ausgebogen, der Ausschnitt fast zirkelförmig, am Hinterrande seitwärts ein Eckchen, und von diesem bis zum hintern Seitenwinkel fast gerade; dieser Winkel sehr spitz, die zwei vordern Schwanzschilde ziemlich schmal, und wie gewöhnlich, rückwärts schön gerundet, die drei folgenden Schwanzschilde schmal, fast eckig ausgeschnitten, gegen die Seitenwinkel hin stark verlängert und spitz ausgehend; die Schwanzspitze nicht gross, die Verlängerung in der Mitte kegelförmig, nicht sehr spitz, etwas länger als breit. Die Körperschilde sehr fein-runzlig oder höckerig, die Schwanzschilde ohne Höckerchen an der Wurzel, auf dem Schilde der Schwanzspitze ein vertieftes Längsstrichchen. [Ueber die sieben Körperringe geht eine seichte Querrinne vor dem hintern Rande. M.]

Die zwei Schwanzfäden dünn, ungefähr so lang als das letzte Gelenk der Fühler, das Wurzelgelenk etwas dick, das Endgelenk nadelförmig.

Die Farbe bräunlich-grau mit messinggelbem Anstrich.

Anmerk. Das vorliegende einzige Exemplar befindet sich in einem zwar dunkelfarbigen, doch gut durchsichtigen Steine; von oben ist das Thier frei und gut zu beobachten, unter ihm aber befindet sich eine die Unterseite desselben verfinsternde trübe Masse. Der eine Fühler liegt frei, der andere ist etwas undeutlich, doch lässt sich an beiden das aus drei Gelenken bestehende Endglied und an diesem die Gattung, zu der das Thier gehört, erkennen. Die Beine sind unter die Rückenschilde zurückgezogen und von oben nicht sichtbar, auch von unten wegen der trüben Masse nicht deutlich zu sehen. Die ursprüngliche Farbe ist schwer zu beurtheilen, vermuthlich war sie eher dunkel als hell.

Gatt. PORCELLIO.

(Latreille Gen. crust. et insect. 1. p. 70.)

PORCELLIO NOTATUS. Koch & Ber.

Tab. I. Fig. 2.

Flachgewölbt, die Fühler lang mit sehr dünnem nadelförmigem Endgliede; an den Seiten der Rückenschilde des Körpers ein Wärzchen. — Länge 2'''.

Der Kopf ist kurz mit gerundetem Hinterrande, vorstehenden Seitenwinkeln und etwas aufgeworfenem, stark ausgeschweiftem Vorderrande.

Die Fühler sind etwas dünn und lang; das Wurzelglied ist von der gewöhnlichen Form, nicht dicker als das folgende; dieses fast doppelt so lang als das zweite, das vierte merklich länger und etwas dünner als das vorhergehende, das Endglied viel dünner, ungemein spitz, nadelförmig, zweigelenkig, das erste Gelenk ziemlich deutlich.

Die sieben Schilde des Körpers sind von ganz gewöhnlicher Form, das erste mit dem Vorderwinkel etwas stark vorgezogen, hinten gegen die Seitenwinkel etwas geschweift, die folgenden am Hinterrande gegen die Seitenwinkel stufenweise etwas stärker geschweift, das Endschild hinten stark kreisrund ausgeschnitten, zu beiden Seiten des Ausschnittes mit einem Eckchen, und von diesem bis zum sehr spitzen hintern Seitenwinkel geradrandig; an den Seiten nahe an der Hinterrandsschwingung auf den Schilden ein rundes Höckerchen. Die zwei vorderen Schwanzringe sind wie gewöhnlich schmal, flach gerundet, die drei folgenden stark ausgeschnitten, der Ausschnitt in der Mitte fast gerade, mit langen, spitzen, einwärts gebogenen Seitenwinkeln; die Schwanzspitze ist kurz, vorn ziemlich breit, die kegelförmige Verlängerung etwas kurz. Die zwei Schwanzfäden ziemlich lang, das Wurzelgelenk etwas dick, das Endgelenk nadelförmig und sehr dünn.

Die Beine sind dünn und lang; sie haben lange, etwas kegelförmige Hüften.

Anmerk. Wahrscheinlich war das Thier schon todt und mit Schimmel bedeckt, als es in die Harzmasse gerieth. Auf der Rückenfläche ist an dem einzigen Exemplare, welches vorliegt, nicht zu erkennen, ob ausser den Seitenhöckerchen, die Schilde glatt, oder, wie bei den meisten der noch lebend vorkommenden Arten, runzelig oder rauh sind. [Später ist ein zweites, etwas grösseres, aber ebenfalls bis auf einige Stellen des Rückens umhülltes Exemplar zugekommen, an dem ersichtlich, dass die Oberfläche mit kleinen breiten Höckerchen besetzt ist. M.] Die Fühler sind von oben dicht mit Schimmel bedeckt, nur an dem einen ist das Endglied frei, von unten aber ist ein Fühler deutlich zu sehen. Die Beine sind nur an den Endgelenken etwas freier als an den übrigen. Der anschliessende Bernstein ist hell und klar.

[Bem. Von Porcellio besitze ich vier Exemplare, die zwei oder drei Arten angehören. Die eine, etwa 3 Linien lang, ist dadurch ausgezeichnet, dass das erste Glied der Geissel nur ein Viertel so lang ist als das zweite und dass die Nadelspitze auf das kegelförmig zulaufende zweite Glied gleichsam aufgesetzt ist. Der Rücken fein gekörnelt. Farbe rothbraun (Porc. granulatus). Die zweite Art (P. cyclocephalus) zeichnet sich durch den rundlichen Kopf aus, der wenig breiter als lang ist. Das erste Geisselglied etwa ein Drittel so lang als das kegelförmige, in eine Pfriemenspitze auslaufende zweite. Auf den feinnarbigen Rücken- und Schwanzringen zerstreute Punkte. Grau. L. 1½'''. Die zwei anderen Exemplare sind so sehr mit Schimmel umhüllt, als dass eine genaue Bestimmung möglich wäre. Das einzige Exemplar von Trichoniscus trägt auf Kopf, Rücken und Schwanz in Spitzen auslaufende Höcker, die auf den Rückenringen in drei Reihen stehen. Die vier ersten Fühlerglieder etwas stachelich, das Endglied pfriemenförmig und schwach gebogen. Schwanzspitzen lang, nadelspitzig endend. Dunkelbraun. L. 2'''. Tr. asper. M.]

II. Classe. MYRIAPODA.

Fam. JULIDAE.

Gatt. POLLYXENUS.

(Latr. Gen. crust. et insect. I. p. 76.)

POLLYXENUS CONFORMIS Koch & Ber.

Tab. XVI. Fig. 133.

Der Kopf am Vorderrande gerundet, der Körper gleich breit, mit dichten Haarbüscheln an den Seitenwinkeln, die Haare daran gebogen und spindelförmig. Länge $1\frac{1}{2}$ '''.

Der **Kopf** ist breit, am Vorderrande in einen flachen Bogen gerundet und mit einer gleichlangen Haarfranse versehen, die Haare daran etwas spindelförmig.

Die dünnen **Fühler** sind kaum länger als der Kopf, die vordern Gelenke verkehrt kegelförmig, das vorletzte kurz, das Endglied ungemein klein.

Der **Körper** ist breit, mit zehn Ringen versehen; der Halsring kurz, die übrigen von ziemlich gleicher Breite, der Quere nach über den Rücken gewölbt, am Hinterrande mit einer kurzen Haarfranse; an den Seitenwinkeln befinden sich ungemein schöne Haarbüschel; die Haare daran sind dick spindelförmig und regelmässig etwas rückwärts gebogen.

Die **Beine** sind sehr dünn, mit nadelförmigem Endglied, über den Seitenrand nicht vorstehend, auf jeder Seite vierzehn.

Dieses Thierchen ist der jetzt lebenden häufig vorkommenden Art (P. Lagurus) so nahe verwandt, dass kein wesentliches Unterscheidungsmerkmal aufzustellen ist. Das fossile Thierchen aber ist merklich grösser. Schade, dass dem einzigen Exemplare, welches bisher vorgekommen ist, die langen Schwanzhaare fehlten. Die Büschel am Endring sind bei weitem kürzer als bei der jetzt lebenden Art, was als Unterscheidungsmerkmal vorläufig gelten könnte.

[Bem. Von dieser Art liegt eine ausführlichere, von Berendt angefertigte Beschreibung vor, die kleine Verbesserungen oder Ergänzungen zu Koch's Beschreibung enthält. Die Diagnose heisst bei Berendt: Der Kopf am Vorderrande gerundet, der Körper gleichbreit und flach, an den Seiten mit fächerförmigen Borstenbüscheln, hinten mit zwei Haarpinseln versehen. (Der Körper ist jedoch flach gewölbt und die seitlichen Borstenbüschel sind strahlig, nicht fächerförmig. M.) Die Haarborsten der Büschel sind kegelförmig (richtiger spindelförmig M.) und gezähnt. Der Endring ist schmaler als der vorhergehende, am Ende schwach ausgebogen und an den hintern Seitenwinkeln mit zwei langen, horizontal abstehenden Haarpinseln versehen. Diese zwei Schwanzpinsel sind an der Wurzel von einander getrennt, sehr dicht und ungefähr so lang als die Breite des Körpers. Berendt vermuthet nach einem Exemplar, dem die Endringe fehlen, dass die ausgestorbenen Species mit mehr Körperringen versehen gewesen seien als die lebenden: das ist jedoch nicht wahrscheinlich. Ich finde an meinen ausgewachsenen lebenden Exemplaren, deren ich viele in hiesiger Gegend gesammelt habe, ebenso wie an den vorweltlichen, ausser dem Kopfe zehn Leibesringe aber nur dreizehn Fusspaare, während Koch: Deutschl. Crustac. u. Myriap. G. 40. 1., ebenso Walckenaer Insectes apteres IV. p. 92 bei P. lagurus deren 14 angeben. Das Richtige aber hat Koch: System der Myriapoden, p. 27. Häufiger als die vollkommen ausgebildeten Thiere findet man unausgewachsene. So hat Bonnet: Abhand. aus der Insectol., übersetzt von Goeze. Halle, 1774. p. 325., ein Thierchen mit acht Ringen, desgleichen Koch am angef. Orte beschrieben und abgebildet, nur Walckenaer Ins. apt. Pl. 43. Fig. 1. giebt die Abbildung eines vollständigen Thieres. Es haben aber an diesem die drei ersten Ringe hinter dem Kopfe jeder nur ein Fusspaar, die fünf folgenden jeden zwei Paare, die beiden letzten Ringe sind ohne Füsse. Das vorletzte Glied zeigt mitten auf einem polsterartigen Wulste die in die Länge gerichtete Afterspalte; das letzte Glied trägt auf zwei seitlichen Vorsprüngen die pinselartigen Haarbüschel. Die Füsse sind sechsgliedrig, die einzelnen Glieder abgestumpft kegelförmig und ziemlich gleichlang, das Endglied pfriemenförmig. Die Fühler sind achtgliederig, wie Walckenaer richtig angiebt, aber nicht genau abbildet. Pl. 43. Fig. 1. b. Die drei ersten Glieder sind nämlich fast walzenförmig, das zweite am längsten, die vier folgenden becher- oder schmelztiegelähnlich, das Endglied sehr kurz walzenförmig mit vier kleinen Zähnchen besetzt. Augen sehe ich nur sechs. Nun zeigt sich bei den vorweltlichen Arten in Rücksicht der Zahl der Theile kein Unterschied, aber Abweichungen in der Form und Behaarung, so dass sich drei oder vier Arten der letztern unterscheiden lassen, während die lebenden einheimischen unter eine oder, wie es scheint, zwei Arten gebracht werden können. Von P. conformis besitze ich vier Exemplare, ein vollständig ausgewachsenes, ein Ex. mit sechs, zwei Ex. mit neun Ringen und eine abgestreifte, auf dem Rücken aufgesprungene Haut, an der die Kopfhaut mit den Fühlern, neun Leibesringe mit Füssen und Borsten deutlich zu sehen sind, woraus hervorgeht, dass bei Pollyxenus sich die Haut vollständig ablöst, während sie bei verwandten Gattungen Julus und Polydesmus in Stücken abspringt. P. conformis unterscheidet sich von P. lagurus wesentlich durch die Verschiedenheit der Fühler. Bei ersterem ist das dritte Glied abgerundet und viel kürzer als die beiden vorhergehenden walzenförmigen. Die drei folgenden umgekehrt kegelförmig, das sechste am längsten, das siebente Glied kurz tiegelförmig, das achte am kürzesten und abgerundet kegelförmig. Farbe des Körpers und der Borsten röthlich-gelb. M.]

POLLYXENUS OVALIS Koch & Ber.

Tab. I. Fig. 3.

Oval, die Seitenborsten kurz, die Schwanzpinsel dicht, am Ende strahlig auseinanderstehend. — Länge 1⅓ '''.

Der Kopf ist schmäler als der des öfters gefundenen P. conformis, hinten verengt, an den Seitenwinkeln strahlig mit Kolbenborsten besetzt, dergleichen dichtstehende am Vorderrande.

Der Körper formirt ein längliches Oval, ist wenig gewölbt und hat mit Einschluss des Halses und des Afterringes zehn Ringe. An den Körperringen befindet sich, wie an der vorigen Art, ein etwas schief vorwärts stehendes Bürstchen, aus dicken kolbigen Borsten bestehend und auf den Seiten des Rückens ein solches kleineres Bürstchen; über dies sind die Ringkanten mit vor- und rückwärts stehenden dergleichen Borsten fransenartig besetzt; die Schwanzbüschel am Endringe sind aber nicht pinselförmig, sondern die Härchen stehen gegen das Ende zu federbuschartig auseinander.

Die Farbe des Körpers erscheint von oben und unten hell bräunlichgelb, was zum Theil davon herrühren mag, dass das vorliegende Exemplar eigentlich nur aus einer hohlen Haut besteht. Das Thier vollendete wahrscheinlich seine letzte Häutung, die Haut sprang auf dem Kopfe auf und blieb — eine häufig vorkommende Beobachtung — leer zurück. Die Borsten und Büschel sind dunkelbraun. Der Bernstein ist völlig weinklar, die Fühler sind aber demungeachtet nicht zu sehen.

Die Nebenfigur * 1 zeigt einen Körperring stärker vergrössert, um die Stellung der Borsten sowohl an den Seitenecken als auch auf den Ringkanten bemerkbar zu machen. * 2 ist eine vergrösserte einzelne Borste, gezähnt und von kolbenähnlicher Gestalt.

[Bem. Von dieser Art habe ich kein Exemplar in meiner Sammlung; dagegen noch drei andere Arten: P. colurus, Schwanzring breit abgestutzt, ohne Seitenfortsätze in der Mitte mit zwei kurzen Haarpinseln, kaum länger als die seitlichen Borstenbüschel. P. lophurus hat über den silberglänzenden Haarpinseln des Schwanzes noch ein strahliges Büschel von wenigen braunen Borsten. P. caudatus trägt neben den Schwanzpinseln noch doppelt so lange, feine, quirlförmig behaarte dünn stehende Haare. Stimmt am meisten mit P. lagurus überein. Bemerken muss ich noch, dass die Borsten auf dem Rücken der Leibesringe nicht, wie sie die Zeichnungen Tab. I. Fig. 3 und * 1 und Tab. XVI. Fig. 133 darstellen, am Ende eines vorhergehenden und zu Anfang eines folgenden Ringes stehn, sondern beide Borstenreihen sitzen auf dem Endrande eines jeden Leibesringes meistens anliegend, so dass dieselben gegen den Rand hin sich vereinigen und ein kleineres Seitenbüschel über dem grössern bilden. Ein mit Pollyxenus nahe verwandtes Thier glaub' ich in eine besondere Gattung bringen zu müssen, die ich Lophonotus und die einzige mir bekannte Art L. hystrix bezeichnen will. Kopf gerundet, Fühler ähnlich wie Pollyxenus achtgliedrig, das sechste Glied am grössten, Endglied sehr kurz walzenförmig, oben mit vier Zähnchen besetzt; an der Unterlippe zwei lange fadenförmige, an der einen Seite mit sechs Zähnchen versehene Taster. Zehn Augen hinter den Fühlern, an Grösse und Richtung verschieden. Zwölf Leibesglieder, achtzehn sechsgliedrige Fusspaare, an den drei ersten Gliedern an jedem ein Paar, an den sieben folgenden zu jedem zwei Paar, das After- und Schwanzglied ohne Füsse; das letztere länglich plattgedrückt, hervorragend. Auf der etwas gewölbten Rückenseite mit acht oder neun Reihen kleiner Höckerchen, die lange Borsten tragen; an der flachen Unterseite ebenfalls mit kleinen Borsten besetzt. Lange Borstenbüschel zur Seite an jedem Leibesringe. Rückenseite mit länglich viereckigen, der Länge nach gestreiften Schuppen bedeckt, die auf jedem Ringe in doppelter Reihe liegen und denselben verdecken. Vier Exemplare, zwei junge Thiere, eins mit neun, eins mit elf Fusspaaren, zwei ausgewachsene. Beide letztere sind ohne Zweifel Männchen. Es sind nämlich bei beiden zwischen dem zweiten und dritten Fusspaare zwei lange darmähnliche Penis herausgestülpt, wie man sie häufig bei Julus-Arten wahrnimmt. Die vor denselben befindlichen zwei kleinere Fusspaare dienten wahrscheinlich zum Festhalten bei der Begattung. Länge des Thiers 2, 1 '''. — Eine Glomeris-Art in meiner Sammlung hat siebengliedrige Fühler, das kurze Endglied mit Zähnchen besetzt, elf Leibesringe, gewölbt, glatt und glänzend 2, 3 '''. Nur ein Ex. Bauchseite mit Schimmel bedeckt. Gl. denticulata. M.]

Gatt. JULUS LIN.

JULUS LAEVIGATUS Koch & Ber.

Tab. I. Fig. 4.

Glatt ohne Spur von Längsfurchen auf dem Hintertheile der Körperringe.

Eine die Art bezeichnende nähere Beschreibung ist nicht zu geben, indem kaum die Hälfte des Thierchens und zwar nur der Hintertheil des Körpers vorhanden ist, zudem ist der Stein, worin sich solches befindet, nicht rein und überdies sind die Beine und der Afterring mit dickem undurchsichtigem Schimmel bedeckt.

Die Körperringe stimmen indessen genau mit den Formen der Gatt. Julus überein und es kann wenigstens hieraus gefolgert werden, dass auch vorweltliche Julus-Arten vorhanden sind.

[Bem. Von Julus besitze ich drei Exemplare, die verschiedenen Species angehören; die eine Art ist über einen Zoll lang und hat mehr als 40 Ringe, von denen die am vorderen Leibe gestrichelt, die übrigen glatt sind. J. politus. Leider ist das Thier zum grossen Theil eingehüllt und so gekrümmt, dass der Kopf unter den Füssen verborgen ist. Die beiden andern Arten sind recht klar, aber wahrscheinlich nur junge Thiere mit weniger Ringen und die letzten Ringe ohne Füsse. J. badius mit 26 Ringen, 35 Fusspaaren, die sechs Hinterleibsringe ohne Füsse. Schwanzklappe stumpf. Die Ringe an beiden Seiten fein gestrichelt, in der Mitte glatt. Vom siebenten bis zum zwanzigsten Ringe runde Seiten-Stigmata. Auf jedem Ringe hinten eine quer hinübergehende Furche. Taster kurz, die drei Endglieder mit kurzen Borsten besetzt. Wie es scheint, nur zehn Augen. Farbe kastanienbraun. L. 3‴. J. rubens mit 20 Ringen, 25 Fusspaaren, die letzten sechs Ringe ohne Füsse. Die Ringe an den Seiten mit Furchenstrichen, oben glatt und glänzend. Schwanzklappe ohne Spitze. Hellziegelroth. L. 3‴. M.]

Gatt. CRASPEDOSOMA.

(Leach. Zool. Misc. Tom. III. Taf. 134.)

CRASPEDOSOMA ANGULATUM Koch & Ber.

Tab. I. Fig. 5.

Oben fast etwas flach gewölbt, mit einem rundlichen flachen Seitenhöcker auf den Hauptringen über den Seitenkanten. 50 Beine an jeder Seite. — Länge $6\frac{1}{2}$‴.

Der **Kopf** ist kurz, auf der Stirn etwas gewölbt.

Die **Fühler** sind etwas länger als die Breite des Körpers; das vierte Glied am längsten; die fünf vordern verkehrt kegelförmig; das sechste kurz, kaum etwas länger als dick, das Endgelenk sehr klein.

Der **Augen** viele an jeder Seite und gedrängt stehend.

Der **Körper** vom Kopfe an ziemlich walzenförmig, ziemlich hoch, über den Rücken doch etwas flach, mit einer sehr schwachen Längskante über den Seiten. Die Zwischenringe fast so breit als die Hauptringe, etwas tiefer; die Hauptringe oben an den Seiten mit einem runden niedern Höcker und unter diesen an den Seiten ein geschwungener, tiefer, ritzenförmiger, nach der Quere etwas schief stehender Eindruck. Der Endring spitzt sich etwas zu.

Der **Beine** sind fünfzig an jeder Seite; sie sind ziemlich lang, ungefähr so lang als die Breite des Körpers, von der Form, wie bei den noch lebend vorkommenden Arten und mit deutlich abgesetzten Gelenken.

Anmerk. Das einzige Exemplar dieser Art befindet sich in dem Königl. Museum zu Dresden. Es ist in einem schönen Steine eingeschlossen; Schade, dass ein schimmelartiger Ueberzug eine genauere Beleuchtung nicht zulässt. Von diesem Schimmel ist besonders der Kopf theilweise ganz bedeckt, so dass nur eine Stelle der Augen deutlich gesehen werden kann. Auch der Hintertheil ist nicht ganz deutlich. Die davon entnommene Zeichnung, so wie die obige Beschreibung bedürfen daher bei Entdeckung eines zweiten Exemplars näherer Verdeutlichung oder Bestätigung.

CRASPEDOSOMA AFFINE Koch & Ber.

Tab. I. Fig. 5. a.

Walzenförmig an den Seiten weitschichtig gestellte Borstchen und beiderseits des Rückens der Ringe ein kleines Eckchen. — Länge $4\frac{1}{2}$‴.

Mit Crasp. angulatum sehr verwandt, über den Rücken der Quere nach gewölbter, übrigens von derselben Form.

Der **Kopf** und die Unterseite der zwölf vorderen Ringe sind von einem dichten Schimmel bedeckt und sehr undeutlich, doch lässt sich die Gestalt des Kopfes an der Oberhälfte erkennen, auch ragt ein

Fühler mit den Mittelgliedern aus diesem Schimmel hervor. Sowohl der sichtbare Theil des Kopfes als der Fühler lassen auf eine ganz regelmässige Bildung schliessen.

Der Körper ist walzenförmig und der Vordertheil der Ringe unter den Hintertheil der vorhergehenden ganz eingezogen, der Hinterleib etwas aufgeworfen, doch wenig merklich. An den Seiten der Ringe befindet sich das der Gattung eigenthümliche Eckchen und sowohl unter als über solchem steht ein aufrechtes Borstchen.

Da wo die Fläche nicht mit Schimmel bedeckt ist, erscheint die Farbe als ein dunkles Braun, ohne dass sich hellere Rückenzeichnungen, im Gegensatz zu den heute vorkommenden Arten wahrnehmen lassen.

Form und Zahl der Körperringe geben indessen Gewissheit zur Einreihung dieser Art in die Gattung Craspedosoma.

[Anm. Von Craspedosoma befinden sich in meiner Sammlung 6 Arten. Eine Art, die C. angulatum sehr nahe steht, wenn sie nicht damit identisch ist. Unter den Höckerchen auf dem Rücken befindet sich aber auch an der Körperseite ein kleiner Vorsprung und eine zu den Füssen gehende gewölbte Leiste, nicht ein Eindruck, wie K. angibt. Auch ist mein Exemplar nur 3,5''' lang. Cr. obtusangulum unterscheidet sich durch etwas vorspringende schräge Seitenränder an jedem Gliede, die am 4ten, 5ten und 6ten Ringe ein quergerichtetes Borstchen tragen. L. beinah 5'''. C. aculeatum trägt auf jedem Ringe einen rückwärts gerichteten kurzen Stachel L. 4'''. Cr. armatum hat an der Seite auf jedem Ringe querstehende kegelförmige Höcker und auf jedem eine eben so gerichtete Borste. Höcker und Borste zusammen sind fast so breit wie der Leib. Zwischen den Füssen verläuft eine scharfe Kante vom Kopfe zum Schwanze. L. 4,8'''. Rückenseite fehlt. Cr. serratum jeder Ring zur Seite mit einer grössern seitwärts und einer kleinern nach vorne gerichteten Borste. Nur 23 Glieder vorhanden, die hintern Glieder fehlen. L. 3,5'''. C. cylindricum mit schwachem leistenartigem Vorsprung an der Seite der Ringe, sonst glatt und fast walzenförmig, da die übrigen Arten einen mehr oder weniger viereckigen Leib haben. Auch hier fehlen die hintern Ringe und sind nur 21 vorhanden. L. 3,2'''. Die Fühler weichen von K.'s Beschreibung bei allen 6 Arten etwas ab, indem das dritte Glied viel länger ist als das zweite und dem fünften an Länge gleichkommt. Die Grösse der Füsse verschieden. Bei vieren zähle ich 30 Ringe und 48 bis 50 Fusspaare. Ein mit Craspedosoma nahe verwandtes Thier, das im klaren Bernstein deutlich zu sehen ist, glaub ich in eine andere Gattung bringen zu müssen und will es Euzonus collulum bezeichnen. Der Leib hat nur 24 Ringe, die nach dem After hin wenig, nach dem Kopfe hin bedeutend verschmälert sind. Der Kopf halbrund breiter und höher als der Hals. Die Fühler doppelt so lang als der Kopf breit, die Glieder umgekehrt kegelförmig, das erste und siebente Glied am kürzesten, das dritte und fünfte am längsten. Hinter den Fühlern 20 in einem Halbkreise zu beiden Seiten stehende Augen. Die Fresswerkzeuge sind verhüllt. Der erste Halsring erscheint von der Seite gesehen dreieckig und bietet vorn dem Kopfe nur eine kleine Verbindungsfläche. Die folgenden Ringe bis zum sechsten allmälig an Grösse zunehmend. Die beiden Halsringe tragen jeder ein kleines Fusspaar, nur halb so gross als die übrigen Füsse, die drei folgenden Ringe haben jeder ein Fusspaar, der sechste zwei, das siebente ist ohne Füsse, eben so der Schwanzring. Die Zahl aller Füsse 43. Auf der Rückenseite jedes Ringes am Rande ein rundes Knöpfchen und zur Seite eine zu den Füssen gehende Leiste, die unterhalb des Knopfes in einer etwas schrägen Linie aufhört. L. 5'''. Noch enthält meine Sammlung ein Thierchen mit kurzen gedrungenen Fühlern, das wahrscheinlich Blaniulus angehört und zwei zu Polydesmus gehörige Arten, zu deren Beschreibung ich hier den Raum wohl kaum in Anspruch nehmen dürfte. M.]

Fam. SCOLOPENDRIDAE.

Gatt. CERMATIA Illig. Leach.

CERMATIA LEACHII Koch & Ber.

Tab. I. Fig. 6.

Lang, mit hinten ausgerandeten Rückenschilden, herzförmiger über die Augen bis fast zur Kopfspitze ragender, vorn gegabelter Stirnplatte, sehr langen, dünnen Afterbeinen und überhaupt langen Beinen.

Länge des Kopfes und des Körpers zusammengenommen 6'''. Der Kopf hat im Ganzen genommen eine herzförmige Gestalt, ist am Hinterrande ziemlich gerade, aber mit diesem sanft in die gerundeten Hinterrandswinkel übergehend und mit schöner, sich bis unter die Augen verlängernder Randkante; die hintere Stirnplatte erhebt sich bis zur Hälfte der Länge der Augen in zwei hinten zusammenhängenden vorn auseinander stehenden und vorn etwas schmälern gerundeten Längsbeulen, welche von den Augen her ebenfalls vorn mit einer nicht bis zur Mitte des Kopfs ziehenden Quernaht begrenzt ist; vor dieser Naht verengt sich die Stirnfläche nach einer erhöhten, schönen Seitenschwingung, zieht bis zwischen die Fühler und ist an der Spitze ausgebogen und in zwei schmale gabelförmige Aermchen verlängert; der Länge nach zieht sich eine feine Furche.

Die Augen sind dick, eiförmig, vorn stark vorstehend, hinten spitz auslaufend.

Der **Halsring** ist kurz und am Hinterrande fast gerade. Die drei vorderen Rückenschilde sind stufenweise etwas länger, das dritte ziemlich merklich länger als das erste und ungefähr so lang als breit; die vorderen Seitenwinkel wenig gerundet, die hintern aber stark gerundet und in den Hinterrand übergehend, in der Mitte des Hinterrands eine Kerbe; der Rand mit einem schönen aufgeworfenen linienförmigen Saume eingefasst, welcher sich in der Hinterrandskerbe kegelförmig einwärts über die Rückenfläche etwas hinein zieht. Das folgende Rückenschild ist am grössten, breiter und merklich länger als die vorhergehenden, übrigens eben so gestaltet; die folgenden Schilder werden allmälig schmäler, behalten ziemlich dieselbe Form, doch sind sie am Hinterrande weniger eingekerbt. Der übrige Theil des Körpers ist an den Seiten faltig und uneben.

Wenn angenommen wird, dass sich die **Fühler** wie bei den andern Arten in zwei Hauptgelenke theilen, so lässt sich aus dem vordern dieser zwei Gelenke schliessen, dass die Fühler sehr lang sein müssen, indem das erste Gelenk nur zum Theil von dem vorliegenden Exemplare vorhanden und merklich länger als das halbe Thier selbst ist; der Ringe sind sehr viele und stehen dicht aneinander gedrängt.

Die vordern **Taster** sind dünn, fast doppelt so lang als der Kopf, fein behaart und mit starken, spitzen Stachelborsten am Ende des dritten und vierten Gelenkes; die hintern Taster sind dicker und länger.

Die **Beine** sind sehr lang, haben aber nichts Besonderes; sie kommen mit der der noch lebend vorkommenden Arten überein. Die zwei Afterbeine sind sehr dünn, fadenförmig, sehr lang, anderthalbmal so lang als der Körper.

Anmerk. Von dieser Art ist nur ein Exemplar vorliegend. Es befindet sich in einem etwas dunkelfarbigen, doch reinen und gut durchsichtigen Steine. Die Unterseite ist mit Schimmel bedeckt, auch die zwei hintern Rückenschilde verfinstert. Die Fühler sind hinter der Spitze der vordern Abtheilung abgeschliffen, die meisten Beine fehlend, und die vorhandenen grösstentheils vom Körper getrennt und diesem zur Seite liegend.

Von der südeuropäischen Art ist diese bestimmt verschieden.

CERMATIA ILLIGERI Koch & Ber.

Tab. I. Fig. 6. a.

Länglich mit hinten ausgerandeten Schilden, herzförmiger vorn zugespitzter Stirnplatte und kielartigen Längserhöhungen auf den Rückenschilden. Beine lang. — Länge des Körpers mit dem Kopfe $4^{1}/_{4}$ ‴.

Mit der vorigen Art sehr verwandt, von derselben Gestalt, der Kopf aber etwas schmäler, vor den hintern Stirnbeulen keine Quernaht und vorn ohne die gabelförmigen Aermchen, der Länge nach bloss eine feine aber ziemlich tiefe Furche; die Rückenschilde haben denselben Umriss, sind auch am Hinterrande eingekerbt, aber die kegelförmige Verlängerung des erhöhten Randes in der Kerbe über die Rückenfläche ist nicht bemerkbar; auf den vordern und mittlern Rückenschilden zeigt sich in gewisser Richtung eine kielartige Längserhöhung.

Anmerk. Auch dem einzigen vorliegenden Exemplare fehlt es nicht an Verstümmelung, indem die Spitzen der Fühler und die Schleppbeine von der Spitze des ersten Gelenks an abgeschliffen sind, von einem der letztern ist jedoch in einiger Entfernung wieder das Endstück vorhanden. Die Beine des Mittelkörpers fehlen.

(**Bem.** Von Cermatia Illig. oder Scutigera Lam. kommen lebend nur noch zwei Arten im südlichen Europa vor; die übrigen sind Bewohner der tropischen Gegenden. Obgleich ich vier in Bernstein eingeschlossene Exemplare besitze, kann ich doch nur Weniges zur Kenntniss dieser sonderbaren Thiere beitragen, da drei davon unausgebildete junge Thiere sind und das vierte aller seiner Füsse beraubt ist. Diese sind alle an dem Hüftgliede, was an dem Leibe festsitzt und wahrscheinlich unbeweglich ist, abgebrochen, wie es bei Phalangiden zu geschehen pflegt. Mit den Phalan-

gien haben sie auch die Vielgliedrigkeit des eigentlichen Fusses gemein, der in eine einfache etwas gekrümmte Klaue endigt. Ihnen eigenthümlich und an die Insectenaugen erinnernd sind die grossen vorgequollenen Augen, die aus 150 bis 160 runden, da wo sie zusammenstossen sechseckigen Aeugelchen zusammengesetzt sind. Die Fühler bestehen aus mehr als hundert Gliedern. Die Luftlöcher liegen an der Seite des Leibes über den Füssen. Der Rücken ist mit [illegible] Schilden bedeckt — Walckenaer gibt deren bei lebenden Arten (Ins. apteres, tom. IV. p. 215.) acht, und fünfzehn Leibesringe mit eben so viel Fusspaaren an, nebst einem zweigliedrigen After mit zwei kleinen Spitzen am Ende. Koch beschreibt dieselben bei den im Bernstein eingeschlossenen nicht weiter, als dass sie mit denen der lebenden übereinkämen, die Abbildungen stellen aber, ohne das erste Paar, was Koch die zweiten Taster nennt, und was den Fangkiefern der Scolopendern vollkommen entspricht, bei beiden Arten sechszehn Paare dar; eins davon ist fälschlich an die Stelle der kleinen Afterspitzen, die auch den Bernstein-Arten nicht fehlen, gesetzt worden. Meine Exemplare sind alle mit weniger Schilden und Gliedern versehen. Eins vollständig bis auf das Ende des einen Fühlers und mit allen Füssen versehen, stimmt einigermassen mit C. Illigeri überein, hat aber nur 5 Rückenschilde und 10 Fusspaare, das erste kleinere Paar mitgerechnet. Das erste Schild ist etwas breiter als lang, die folgenden sind länger als breit, das vierte am längsten, alle mit seitlich-hinten aufgeworfenem Rande, welcher hinten in der Mitte eine kleine herzförmige Einbiegung hat, in dessen Mitte eine längliche Oeffnung zu sein scheint. Die Stirnplatte ist länglich, hinten und vorn abgerundet, in der Mitte mit einer Furche, an der Seite mit einem Ausschnitt für die Augen und einem andern für die Fühler. Zwischen Auge und Fühler bildet die Stirnplatte ein spitziges Eck. Die Fühler sind mehr als doppelt so lang als der Körper. Die Taster mit abstehenden Borsten besetzt. Die Füsse mässig lang, von vorn nach hinten länger werdend, die letzten etwas länger als der Leib. Am Ende des Ober- und Unterschenkel dornartige abstehende Borsten. Am ersten Afterringe zwei Seitenspitzen, die am zweiten nicht zu bemerken sind. Die Unterseite mit feinem Schimmel bedeckt. Länge nahe 2'''. Farbe schwarzbraun; Rückenplatten im Lichte schillernd. An den drei andern Exemplaren ist an allen die Unterseite ebenfalls frei. Jeder Ring trägt unten drei halbrunde Schildplatten, von denen die mittlere mit vom Vorderrande ausgehenden Ecken über die Seitenplatten übergreift. Bei den lebenden Arten scheint nur eine Platte, mit Seitenausschnitten für die Füsse, vorhanden zu sein. An den Seitenplättchen befindet sich überall am untern Rande eine, wie es scheint, eingelenkte Borste, die bald aufgerichtet bald niedergelegt ist. Zwei Exemplare unterscheiden sich vom vorigen nur durch etwas schwächere Fussborsten, haben aber jedes nur 5 Rückenschilde und 10 Fusspaare. Die Fühler, welche hier sehr deutlich sind, haben mehrere ungleiche Glieder. Das erste Glied klein, das zweite, siebente, dreizehnte, vierzehnte, dreiunddreissigste und fünfunddreissigste sind grösser als die andern, hinter letzterem ist ein Gelenk und fängt der Fühler an etwas dünner zu werden. Das vierte Exemplar hat sieben Rückenschilde, von denen das erste fast halbkreisförmig ist, das zweite fast so breit als lang, das dritte etwas länger, fast doppelt so lang als breit, das fünfte und sechste sind breiter als lang und zugleich, was die bedeutendste Abweichung ist, weit breiter als die übrigen Schilde, das siebente am kleinsten, wenig breiter als lang, alle am Hinterrande stark abgerundet mit der oben beschriebenen Einbiegung. Die Füsse alle, ausgenommen das kleine erste Paar, das wegen der zahlreichen Endglieder nicht als Taster anzusehen ist, bis auf die Hüften abgebrochen. Ueber den vierzehn Hüften eben so viele rundliche Stigmata unterhalb eines hornigen Bogens. Fühler und Taster zum grossen Theil bedeckt. Länge des Leibes 3'''. Rückenschilde blassröthlichgelb starkglänzend, Bauchschilde gelblichweiss, silberglänzend. Alle vier Exemplare gehören ohne Zweifel der einen Art C. Illigeri an, die in Beschreibung und Abbildung bei Koch etwas verfehlt und wahrscheinlich mit C. Leachii identisch ist. Die Stirnplatte ist nämlich bei beiden durch eine mittlere Längsfurche getheilt und geht zwischen den Fühlern bis zu den Fresswerkzeugen hinab, wo sie quer abgeschnitten ist. Die Verlängerung der Platte hinter den Augen ist in der Zeichnung Fig 6. a. zu kurz, sie ist eben so lang als bei Leachii. Die kielartigen Längserhöhungen rühren von einer seitlich zusammengedrückten Luftblase (Flinze) her und die Täuschung ist bei genauerer Besichtigung schon daraus zu erkennen, dass dieser scheinbare Kiel von der rechten Seite des zweiten Schildes bis nach der linken Seite des sechsten Schildes verläuft, also nicht einmal über die Mitte geht und das erste und siebente und achte Schild gar nicht berührt. Den Füssen ist in beiden Zeichnungen ein Paar zugesetzt; es sind mit den kleinen Halsfüssen nur 16 Paare (nicht 17) und das letzte Paar ist zwar dünner als die vorhergehenden, aber sonst eben so mit Stacheln und Haaren versehen und nicht am After sitzend. Der zweifache Afterring ist ebenfalls zugesetzt. — Ein Exempl. neben Milben und Pselaphus, also die Thiere wahrscheinlich in der Nähe von Ameisenhaufen oder vermodertem Holze lebend. M.]

Gatt. LITHOBIUS.

(Leach. Zool. Misc. Vol. III.)

LITHOBIUS MAXILLOSUS Koch & Ber.

Tab. II. Fig. 7.

Mit flachem etwas herzförmigem Kopfe, flachem Rücken der Körperschilde und ohne zahnförmige Ecken an den Hinterrandswinkeln der drei hintern Zwischenschilde; die Schlappbeine mit walzenförmigen Gliedern; 21 Glieder an den Fühlern. — Länge 9'''.

Der Kopf ist fast flach, sehr wenig gewölbt, kaum so lang als breit, an den Seiten gerundet, am Hinterrande etwas herzförmig eingedrückt und mit gerundeten Hinterrandswinkeln; eine ziemlich tiefe Furche den Hinterrand begleitend, sich an den Seitenwinkeln des Hinterrandes herumbiegend und an den Seiten bis an die Augen ziehend, ziemlich genau mit dem Rande parallel laufend; vor der Schnauze die gewöhnliche eingedrückte Bogenlinie.

Augen viele, dicht gedrängt, die der obern Reihe merklich grösser als die andern, das hintere der erstern am grössten und bedeutend grösser als die übrigen.

Die Fühler sind nicht besonders lang, etwas dick, pfriemenförmig, dicht mit kurzen Borsten besetzt; sie haben 21 Gelenke.

Das Kinn ist breit, flach, ziemlich dreieckig mit stumpfer, fein gezähnelter Spitze, vor der Spitze an den Seiten ausgeschwungen; auf der Mitte eine Längsfurche.

Die Fresswerkzeuge sind sehr stark, ausgestreckt länger als der Kopf, sehr spitz ausgehend, übrigens von ganz gewöhnlicher Gestalt.

Die Rückenschilde sind wenig gewölbt, fast flach; der Halsschild kurz, hinten flach gerundet, an dem Vorderende eine geschwungene Furche; die drei vordern Leibesringe kürzer (an dem Original breiter M.) als lang, der vordere hinten schmäler, fast gerundet, die zwei folgenden ziemlich gleichbreit, mit aufgeworfenem Rande und fast geschärften Hinterrandswinkeln, die Zwischenringe kurz, nur wenig vorstehend, mit scharfen Seitenwinkeln am Hinterrande; die zwei mittlern Körperringe von gleicher Form, merklich kürzer (breiter M.) als lang, hinten etwas schmäler mit geradem Hinterrande, ziemlich scharfen Seitenecken und sehr fein aufgeworfenen Seitenkanten; die drei Endringe fast so lang (länger M.) als breit, scheinbar etwas gewölbter, hinten sanft schmäler, mit etwas ausgebogenem Hinterrande und aufgeworfenen Seitenkanten; die Zwischenschilde vorn breiter als hinten, an den Seitenkanten etwas gerundet, mit scharfen Ecken an den Hinterrandswinkeln (doch ohne zahnförmige Verlängerungen) und etwas ausgeschwungenem Hinterrande. Der Afterschild schmal, länger als breit, hinten merklich verschmälert, mit geradem Hinterrande. Der Schwanzschild klein, unten mit scharfer kleiner Zange. Alle Rückenschilde matt glänzend.

Die Brust- und Bauchschilde von ziemlich gleicher Gestalt, ziemlich hoch, wenig gewölbt, vorn breiter als hinten, am Hinterrande gerade, an den Seiten nach den Einlenkungen der Beine etwas ausgebogen; die Fläche aller sehr glänzend.

Die Beine von der gewöhnlichen Grösse und Form der dieser Gattung angehörigen Arten; das Endpaar oder die sogenannten Schleppbeine ohne Längskiele und mit ziemlich walzenförmigen, stufenweise dünnern Gliedern.

Die ursprüngliche Färbung ist nicht mehr zu erkennen; jetzt ist dieselbe messingfarbig scherbengelb, woraus sich mit einiger Wahrscheinlichkeit schliessen lässt, dass das Thier gelbbraun war.

Anmerk. Diese Beschreibung mit der beigegebenen Zeichnung ist von zwei Exemplaren genommen, wovon das eine nur halb so gross als das andere ist. Das grössere kommt in der Länge und überhaupt in der Gestalt mit Lith. forficatus Leach. (Scolopendra forficata der frühern Auct.) ziemlich genau überein, allein die scharfe zahnartige Verlängerung an den Hinterrandswinkeln der drei hintern Zwischenschilde des Lith. forficatus und dessen doppelt so grosse Zahl der Glieder der Fühler sind bei aller übrigen Uebereinstimmung auffallende Unterscheidungszeichen, welche ohnehin diese gemeine Art von den übrigen noch lebend vorkommenden kenntlich machen. Das kleinere, im Bernstein eingeschlossene Exemplar ist von einer trüben Masse bedeckt und kaum zu erkennen, doch diente es zur Bestätigung einiger Charactere; das grössere aber liegt frei und klar und bietet alle Unterscheidungsmerkmale sichtlich dar. Eingestochene Punkte auf der Kopffläche und an den Fresszangen, welche den Lith. forficatus characterisiren, habe ich an dem urweltlichen Thierchen nicht wahrnehmen können.

LITHOBIUS PLANATUS Koch & Ber.

Tab. II. Fig. 7. a.

Mit etwas gewölbtem länglichen Kopfe, etwas flachem Rücken der Körperschilde ohne zahnartigen Fortsatz an den Hinterrandswinkeln der drei hintern Zwischenschilde; 18 Glieder an den Fühlern. — Länge $2\frac{1}{2}$‴.

Der Kopf ist etwas länger als breit, ziemlich gewölbt, glänzend, mit fein aufgeworfenem Hinterrande und einer eingedrückten Bogenlinie um die Schnauze und einer seichtern Längsfurche in dieser bis zum Vorderrande.

Von den Augen nur das hintere der obern Reihe deutlich und ziemlich gross, die übrigen nicht zu erkennen.

Die Fühler der Form nach wie bei den andern Arten, aber nur mit 18 Gliedern; die Borstchen an diesen etwas sparsamer.

Die Rückenschilde ziemlich flach, doch in der Mitte der Länge nach etwas gewölbt, glänzend, alle Hauptschilde mit flachen, etwas aufgeworfenen Rändern an den Seiten, und hinten der Halsschild sehr schmal, kaum vorstehend; der erste der drei vordern Schilde hinten schmal und mit gerundeten Hinterrandswinkeln, die zwei folgenden ziemlich viereckig, die Zwischenringe dieser hinten geradrandig; die zwei mittlern Körperschilde von gleicher Form, etwas breiter als lang, hinten ein wenig schmäler mit scharfen Seitenwinkeln und etwas ausgebogenem Hinterrande; die drei folgenden Hauptschilde stufenweise etwas schmäler, ziemlich von der Form der Mittelringe, die Zwischenringe ebenfalls mit scharfen Seitenecken und ausgebogenem Hinterrande.

Die Brust- und Bauchschilde flach, die erstern merklich schmäler als die übrigen, alle am Vorderrande viel breiter als am Hinterrande, an den Seiten nach der Einlenkung der Beine ausgebogen.

Die Beine in Hinsicht der bekannten Arten dünn und etwas länger als gewöhnlich; die zwei vordern etwas klein, die übrigen stufenweise länger, übrigens ganz ohne besonderes Merkmal.

Anmerk. Von dieser Art liegt nur ein einziges Exemplar vor. Schade, dass beim Schleifen des Steines, worin solches eingeschlossen ist, die zwei Schleppbeine, der After- und Schwanzring zerstört worden sind. Der Stein selbst ist sehr klar, so dass das Thierchen gut zu beobachten ist. Dieses unterscheidet sich von den bekannten Arten durch die geringe Zahl der Fühlergelenke; es nähert sich dem Lith. vulgaris Leach. in mancher Beziehung; doch zeigt die grosse Zahl der Fühlergelenke des letztern, welche bis 45 beträgt, einen grossen Abstand.

LITHOBIUS LONGICORNIS Koch & Ber.

Tab. II. Fig. 7. b.

Platt, die Zwischenringe am Hinterrande gerade, die Fühler halb so lang als der Körper, ihr Endglied pfriemenförmig. — Länge 5½ '''.

Ziemlich von der Gestalt des lebend und häufig vorkommenden Lith. forficatus, aber den drei letzten Zwischenringen des Körpers fehlt der Seitenzahn an den Hinterrandswinkeln; diese sind wie die übrigen Zwischenringe am Hinterrande gerade.

Die Fühler sind viel länger als die des Lith. planatus und halb so lang als das ganze Thierchen, auch ist das Endglied mehr verlängert und nähert sich dem nadel- oder pfriemenförmigen.

Die Beine zeigen kein besonderes Merkmal, was jedoch die Schleppbeine oder das Hinterpaar nicht berührt, welche dem vorhandenen einzigen Exemplare fehlen.

Zeichnungen sind nicht zu sehen. Die ganze Oberfläche führt ein gleichfarbiges, dunkles Gelbbraun, unten unkenntlich, indem die ganze Unterseite ein weisslicher Schimmel überzieht.

Die Endringe liegen auch von oben unter einer trüben Stelle des Steinchens und sind ganz klar sichtbar; unten aber lässt sich, ungeachtet des Schimmelüberzuges, doch wahrnehmen, dass es ein weibliches Thierchen ist.

Die Fresszangen scheinen mit dem von Lith. forficatus übereinzustimmen.

[Brm. Von Lithobius enthält meine Sammlung 10 Exemplare, zwei davon gehören L. planatus an, die übrigen bilden besondere Arten. L. oxylopus, Kopf länglich, die letzten sieben Rückenschuppen stark ausgeschnitten mit spitzen Ecken, Fühler vierziggliedrig. L. 4 '''. L. spinulosus, Kopf länglich, Fühler viermal länger als der Kopf, zwanziggliedrig, mit cylindrischen Gliedern, Füsse borstig, das vierte und fünfte Glied an der Innenseite mit einem Stachel. Die sieben vordern Rückenschilde mit abgerundeten Ecken, die hintern sind durch Spalten des Stücks abgesprengt. L. 8 '''. L. brevicornis, Kopf rundlich, Stirnschild doppelt so breit als lang, mit tiefem Ausschnitt für das grosse Nasenschild. Fühler kurz, etwa doppelt so lang als der Kopf, kegelförmig, fein behaart. Die hintern Rückenschilde schwach ausgeschnitten, alle Rückenschilde stumpfeckig. L. 3 '''. L. planatus sehr ähnlich. 2 Ex. L. scaber? Kopf, Rücken, Füsse und Fühler mit kurzen starken Borsten besetzt, aber fast ganz in Schimmel eingehüllt. Bauchschilde platt. L. 3 '''. L. striatus, Leib von vorn nach hinten allmälig breiter werdend, Schwanz wieder schmäler, Kopf länglich, vorn spitz gerundet. Fühler unvollständig, die Glieder abgerundet vom 3ten an fast kugelig und getrennt. Das Halsschild und erster Rückenschild schmal, dreimal breiter als lang, die folgenden 11 Glieder viereckig scharfkantig, alle gleich ohne Zwischenglieder, Schwanzschild kurz hinten abgerundet. Ueber jedes Schild laufen zwei Längsstreifen. Zwei Exemplare sind mit den auch hier lebenden Arten, das eine L. octops m., das andere aber L. pleuoops m., so vollkommen übereinstimmend, dass ich sie als dazu gehörig betrachte. Erwähnen will ich noch zweier Arten von Scolopendra und dreier von Geophilus. Die eine Scolopender ist leider stark eingehüllt und zum Theil zerfressen, aber die 22 Fusspaare deutlich; die andere hinreichend deutlich. Sc. proavita. 22 Leibesglieder ohne Kopf und Schwanz, und eben so viel Fusspaare. An der Innenseite

des Oberschenkels der Schleppfüsse zwei Stachelspitzen. Kopf länglich. Fühler auf der Stirn nahe zusammenstehend, die ersten 5 oder 6 Glieder walzenförmig, dick, die folgenden abgerundet, perlartig. Die Endglieder fehlen. L. 7'''. Geophilus brevicaudatus, Kopf fast dreimal länger als breit, vorn eingekerbt. Fühler 14gliedrig, fast doppelt so lang als der Kopf. Glieder gleich lang, Endglied etwas länger, jedes Glied umgekehrt kegelförmig, abstehend behaart; Schleppbeine sehr kurz, wenig über den Schwanz vorstehend, etwas dicker und länger als die übrigen Füsse. 30 Leibesglieder und Fusspaare. L. 3'''. Blassgelb, Kopf bräunlich. G. filiformis, Kopf länglich mit vorstehenden Lippentastern. Fühler doppelt länger als der Kopf, 14gliedrig, die ersten 7 Glieder verkehrt kegelförmig, die 7 folgenden abgerundet, perlartig, das letzte Glied doppelt so lang als das vorhergehende mit kegelförmiger Spitze, alle Glieder mit abstehenden Härchen besetzt. 30 Leibesglieder und Fusspaare vorhanden, viele, wie auch der Schwanz, sind durch den Bohrer weggenommen, da das Stück zu einer Koralle gedreht war. L. 8'''. Farbe gelblichweiss. G. crassicornis, Kopf länglich, doppelt so lang als breit mit einer Querfurche. Fühler wenig länger als der Kopf mit 14 ziemlich gleich dicken und gleich langen, walzenförmigen Gliedern, Endglied wenig länger, abgeschnitten. Von dem Leibe sind 35 Glieder vorhanden, die übrigen fehlen. L. 4'''. Farbe bräunlichgelb. M.)

III. Classe. ARACHNIDA.

1. Ordnung: ARANINA, Spinnen.

1. Fam. ARCHAEIDAE.

Gatt. ARCHAEA Koch & Ber.

Kopf: Vom Thorax durch eine tiefe Falte getrennt und auf diesem kugelartig aufsitzend.

Augen: Acht, an den Seiten des Kopfes je vier in eine Raute gestellt, das vordere davon am grössten.

Fresszangen: Sehr lang, länger als der Kopf, geschwungen, am Innenrande gezähnt, mit langer starker Fangkralle.

Kinnladen: Lang, stark, gerade, dick, frei, an den Seiten wimperig behaart, am Vorderrande der Brust eingelenkt.

Taster: Auf den Kinnladen zur Seite eingelenkt, beim Weibe sehr klein, sehr dünn, kürzer als die Fresszangen, das dritte und Endgelenk kurz, letzteres nadelförmig; beim Manne stämmiger, das dritte länger, fast so lang als das zweite, das folgende kurz und dick, das Endgelenk die Decke der Genitalien bildend.

Thorax: Hinten schmäler als vorn, niedergewölbt, ohne Spur von den, das vordere, mittlere und hintere Bruststück bezeichnenden Seitenfalten.

Beine: Lang, dünn; das erste Paar am längsten, das zweite etwas länger als das Endpaar, das dritte am kürzesten; die Kniee und Tarsen kurz, ohne alle Stachelborsten.

ARCHAEA PARADOXA Koch & Ber.

Tab. II. Fig. 8. u. 9.

Kopf fast kugelförmig, mit dem Vorderrande kaum über den Vorderrand des Brustrückens vorstehend, und wie dieser, mit Filigranaugen bedeckt; Hinterleib hoch, gewölbt, auf dem Rücken tiefe, an den Seiten sich vorwärts verlängernde Furchen. — Länge des Weibes ohne die Fresszangen $2\frac{1}{2}$''', die des Mannes 2'''.

Die **Augen** stehen in zwei Portionen zu vier an den Seiten des Kopfes ziemlich nahe am Vorderrande auf einem etwas erhöhten Hügel; sie beschreiben ihrer Stellung nach an jeder Seite eine Raute. Das vordere Auge ist bei weitem das grössere, hat eine ovale Gestalt und sieht schief vorwärts; das innere hinter diesem ist klein und sieht aufwärts, die zwei hintern sind einander mehr genähert eben so klein, etwas oval; das vordere davon sieht seitwärts und zugleich etwas abwärts, das hintere schief rückwärts.

Der Kopf hat ziemlich die Form einer Kugel, doch ist die obere Wölbung etwas nieder, am Vorderrande geschärft und ein wenig eingedrückt; der Vorderrand gerade, fast ein wenig aufgeworfen; er sitzt auf dem Vordertheil des Thorax wie eine aufgesetzte Kugel, die über den Vorderrand des Bruststückes nicht hinausragt. Die Fläche ist matt glänzend, vorn gekörnt, am Hinterrande mit gekörnten Filigranzügen schön überstrickt.

Der Thorax ist dem Umriss nach verkehrt eiförmig, vorn merklich breiter als hinten, ziemlich gewölbt, ebenfalls matt glänzend, mit erhöhten, sehr schönen Filigranzügen.

Die Fresszangen sind ungemein lang, viel länger als der Kopf, stark geschwungen, an der Innenseite mit einem Eck in der Mitte der Länge und überdies mit feinen Zähnen besetzt und dabei wimperig behaart; die Fangkralle ist lang, stark, spitz, aber nicht besonders gebogen.

Die Kinnladen sind nicht halb so lang als die Fresszangen, ziemlich gerade, etwas dick, unten fast gekielt, mit stumpfer Spitze und gekrümmten Borsten an den Seiten.

Die weiblichen Taster haben nicht ganz die Länge der Fresszangen, sind etwas schmächtig, sehr dünn, an den Seiten der Kinnladen etwas vor der Mitte der Länge auf einem Hügelchen eingelenkt, und wie bei allen Arten der Spinnen fünfgliedrig: das Wurzelglied ist dünn, ungefähr halb so lang als das folgende, das zweite etwas dicker als das erste und die folgenden Glieder und ein wenig gebogen, das dritte sehr kurz und gekrümmt, das vierte am längsten, dünn, etwas gebogen und mit kurzen Härchen besetzt; das fünfte noch dünner als das vierte, ohngefähr ein Drittel so lang als dieses und nadelförmig. Die zwei vordern Glieder der männlichen Taster sind ziemlich wie beim Weibe, das dritte aber ist länger, so lang als das zweite und gegen die Spitze allmälig verdickt; das vierte ist kurz und viel dicker als die vorigen; das Endglied dient als Decke der männlichen Genitalien.

Die Brust ist ungemein schmal und durch die Wölbung der Hüften ganz bedeckt.

Der Hinterleib ist an der Einlenkung verengt, daher fast ein wenig gestielt, von hier an schief und hoch aufsteigend, daher mit hohem Rücken, welcher sich der Länge nach ziemlich ebnet, hinten gegen die Spinnwarzen hin aber stark abfallend sich zuspitzt. Auf dem Rücken befinden sich tiefe Querfurchen, welche sich über den Seiten brechen und an diesen schief vorwärts in demselben Ausdrucke hinziehen. Die Fläche ist glanzlos.

Die Spinnwarzen stehen rosenartig beisammen, sind mit einer Röhre umgeben und über diese nur wenig hervorragend.

Die Hüften stehen nicht dicht beisammen, sie sind vielmehr von einander durch merkliche Zwischenräume getrennt. Das Wurzelgelenk dieser ist dick, gewölbt, und an den Seiten mit kurzen einzeln stehenden Borstchen besetzt, das zweite aber ist klein und kurz muschelförmig.

Die Beine sind lang und dünn, die Schenkel auf dem Rücken der Länge nach sich etwas wölbend, erhöht, die des vordern Beinpaares oben fast mit einem Eckchen versehen, an den Schenkeln weder Stachelborsten noch Härchen, an den folgenden Gelenken aber ungemein feine, sehr kurze Härchen in ziemlich dichter Stellung.

Die Färbung des Vorderleibes ist ein messingartiges, die des Hinterleibes ein grauweissliches Gelb; letztere Farbe haben auch die Fresszangen, die Kinnladen und Beine; die Taster aber ziehen auf's Braune.

ARCHAEA CONICA Koch & Ber.

Tab. II. Fig. 10.

Kopf etwas länglich, hinten mit zwei Ecken, mit dem Vorderrande über das Bruststück vorstehend, und wie dieses mit erhöhten Aderzügen bedeckt. Der Hinterleib hinten kegelförmig über die Spinnwarzen verlängert, gefurcht, auf dem Rücken mit zwei Höckern. — Länge $1^{2}/_{3}$'''.

Die Augen haben die Stellung der vorhergehenden Art, nur ist das vordere verhältnissmässig kleiner.

Der Kopf ist länglich, oben wenig gewölbt, zwischen den Augen gegen den Vorderrand zu ziemlich eingedrückt und beiderseits dieses Eindrucks über der Mitte der Einlenkung der beiden Fresszangen mit einem aufrechten Eckchen; der Hinterkopf hat in der Mitte eine Einkerbung, wodurch an diesem zwei Ecken entstehen, welche ziemlich spitz auslaufen, doch nicht stark verlängert sind. Die ganze Kopffläche ist mit netzartigen Adern dicht bedeckt.

Der Thorax hat die Form der vorigen Art, nur ist solcher schmaler und nicht breiter als der Kopf; die darauf liegenden Aderzüge sind gedrängter und mehr in einander verschlungen.

Die Fresszangen sind nicht so lang als bei jener Art, aber stärker und mehr gewölbt.

Der Hinterleib ist länglich, von oben gesehen spitz eiförmig, an der Einlenkung auf einmal aufsteigend erhöht, dann der Länge nach bis zur Spitze schwach gewölbt; der Hintertheil ist kegelförmig, stark verlängert und ragt in dieser Form weit über die Spinnwarzen hinaus; in der Mitte der Länge befinden sich auf dem Rücken zwei ziemlich hohe Beulen der Quere nach einander gegenüberstehend; überdies ist der ganze Hinterleib mit tiefen Längsfurchen versehen, deren Zwischenräume gerundete Längsrippen vorstellen, welche fein gerieselt sind.

Die Spinnwarzen sind ebenfalls mit einer kurzen Röhre umgeben und ragen aus dieser nur mit der Spitze hervor.

Die Beine sind im Verhältniss der der Arch. paradoxa bei weitem kürzer als bei dieser, die Schenkel weniger gewölbt, übrigens von derselben Beschaffenheit.

Die Farbe des ganzen Thieres ist ein mattes metallisches Gelb, nur die kleinen Räume zwischen den Aderzügen des Vorderleibs sind glänzend. Von der ursprünglichen Farbe scheint keine Spur vorhanden zu sein.

ARCHAEA LAEVIGATA Koch & Ber.

Tab. II. Fig. 11.

Vorder- und Hinterleib glatt. Die Fresszangen doppelt so lang als der Kopf. — Länge $1^{1}/_{3}$'''.

In den Formen mit Arch. paradoxa ziemlich übereinstimmend, aber es fehlt der prachtvolle schleierartige Schmuck des Kopfes und eben so fehlen dem Hinterleibe die Faltenfurchen; nur an den Seiten vor den Spinnwarzen zeigen sich schwache Spuren schief liegender Falten.

Die Fresszangen sind sehr lang, doppelt so lang als der Kopf, dünn, geschweift, einwärts nicht gezähnt, sondern nur mit wimperartigen Borstchen besetzt. Die Fangkralle ist sehr scharf.

Kopf, Thorax, Hinterleib, Fresszangen und Beine sind ziemlich gleichfarbig gelbbraun, stellenweise mit dem gewöhnlich bei Bernsteineinschlüssen vorkommenden gelben Schmelze bedeckt, doch leuchtet auch unter diesem die gelbbraune Farbe hervor.

Anmerk. Von Arch. paradoxa sind vier Exemplare vorhanden, zwei weibliche und zwei männliche. Schade, dass die Genitalien einen der letzten, welches bei gegenwärtiger Beschreibung benutzt werden konnte, nicht so deutlich zu ersehen sind, als es zur festern Bestimmung erforderlich ist; auch ist die Rückenfläche des Hinterleibes dieses männlichen Exemplars mit einem messingartigen Schmelze bedeckt, welcher den Zug der Furchen nicht erkennen lässt. — Die zweite Art befindet sich in dem Museum des Herrn Grafen von Sternberg zu Prag. Der Herr Graf war so gefällig, mir das einzige Exemplar der Sammlung mitzutheilen und dieser zuvorkommenden Gefälligkeit verdanken wir gegenwärtige Aufzählung der zweiten Art. Diese scheint an Seltenheit erstere zu übertreffen und ist nur auf eine abweichende Weise eben so oder noch sonderbarer gebaut. Formen, wie diese, kommen in der lebenden Natur, so weit solche bekannt ist, nicht mehr vor; sie nähern sich keiner der übrigen Spinnenfamilien und stehen als eigene für sich allein da; übrigens haben sie alle Charactere der Ordnung der Spinnen, wovon sie nicht getrennt werden können, vielmehr mit Recht in dieser die erste Stelle behaupten. Die Lage der Arch. conica im Stein ist so, dass die Kinnlade und die Taster nicht deutlich sichtbar sind, auch sind die Fangkrallen der Fresszangen eingezogen, daher diese Körpertheile in der Abbildung nicht besser vorgestellt und in der Beschreibung ihrer nicht mit der gehörigen Präcision erwähnt werden konnte. Von unten ist die Stelle mit einer schattigen Stelle des Steins verfinstert, welches die Beobachtung der Form der Brust verhinderte; alle übrigen Merkmale aber sind klar ausgedrückt.

[Bem. Von Arch. paradoxa enthält meine Sammlung sieben Exemplare, 2 Männchen und 5 Weibchen; eine so sehr grosse Seltenheit ist also das Thier in der Vorwelt nicht gewesen. An den männlichen Tastern ist das fünfte oder Deckelglied stark gewölbt, fast kuppelförmig und von den Uebertragungsorganen sieht bei dem einen Exemplare ein Häckchen aus der innern Höhlung hervor; bei dem andern Exemplare ist die Höhlung durch braune Bläschen, die sich aus der zurückgehaltenen Luft gebildet haben, geschlossen: die Luft, welche an körnigen, narbigen oder haarigen Oberflächen, wenn die Körper in eine Flüssigkeit gerathen, gern haften bleibt, spielt bei allen Bernstein-Einschlüssen eine grosse Rolle, und kann leicht zu Täuschungen Anlass geben. Der messinggelbe Ueberzug, von dem Koch mehrmals spricht, ist ein Luftüberzug, dem der bedeckende und sich genau anschliessende Bernstein Politur und Metallglanz verleiht. Oftmals aber haben sich mehrere Luftbläschen durch stärkere sichtliche Zusammendrückung zu einem fischschuppenähnlichen Blättchen (Flinzen der Bernsteinarbeiter), oder einzelne Bläschen haben sich zu fein-kegelförmigen Höhlungen ausgedehnt, die, wenn sie noch mit färbender Flüssigkeit angefüllt wurden, Borsten und Haaren sehr ähnlich sehen. An der feinhöckerigen oder auch narbigen Körperoberfläche scheinen solche Täuschungen vielfach vorzukommen. Eins der erwähnten Männchen hat mitten über den Kopf eine Art Mähne aus braunen Haaren gebildet und nur durch mehrfaches Drehen und Wenden erkennt man die Flinze. Bei einem andern Exemplar gehen vom Hinterhaupte zwei lange, rückwärts gerichtete Borsten aus, aber unter dem Microscop erkennt man die eine als leer und als Luftblase. Die Filigranzüge Koch's sind kleine, abgestumpft kegelförmige Höckerchen, die in der Mitte eine kleine Vertiefung und eine Borste tragen und in netzartigen oder verästelten Reihen stehen, welche durch dazwischen befindliche Luft das Ansehen von glänzenden ununterbrochenen Linien erhalten haben. Auf Stirn und Hinterhaupt stehen die Höckerchen dicht, aber ohne Ordnung. Der Hinterleib ist auch bei dem Männchen auf der obern Seite mit Furchen überzogen, die mit dem Seitenumriss des Hinterleibs parallel laufen und nur ein kleines, länglich-viereckiges Feld oben in der Mitte frei lassen. Die Zwischenleisten sind bei Männchen und Weibchen mit ein oder zwei Reihen kurzer Borsten besetzt, die sich wahrscheinlich leicht lösten, an manchen Stellen fehlen und in der Beschreibung nicht erwähnt sind. Auch die Schenkel der Füsse sind wie die übrigen Glieder mit sparsamen geraden Härchen besetzt. Von Arch. conica und laevigata habe ich keine Exemplare, dafür drei andere Arten. Arch. sphinx unterscheidet sich von paradoxa dadurch, dass der hochgewölbte eiförmige Hinterleib nur am Ende tief unten an den Seiten einige schwache, bald verwischte Furchen hat und das vierte Tasterglied an der Innenseite kammartig mit kleinen Vorragungen versehen ist. Länge 1,5 '''. 3 Weibchen. Arch. incomta, Kopf und Rückenschild nur mit einzelnen Höckerchen und Borsten besetzt, ohne die netzartigen Höckerreihen; Hinterleib eiförmig, fast kugelig, mit Parallelfurchen. Füsse an allen Gliedern mit gebogenen Härchen versehen. L. 1 '''. 2 W. Arch. hyperoptica. Kopftheil erhöht, halbkugelförmig, hinten allmälig ohne deutlichen Absatz (was also in den Gattungsmerkmalen zu streichen wäre) in das ansteigende Rückenschild übergehend. Stirn und Gesicht ziemlich flach. Augen wenig erhöht. Hinterleib durch ein dünnes Stielchen von der Brust getrennt, eiförmig, fast kugelig, parallelfurchig und behaart. Spinnwarzen über den Afterring vorragend. Kiefer mässig lang. Füsse mit gekrümmten Härchen dicht besetzt. Die von Koch mehrfach hervorgehobene starke Abweichung dieser Spinnengattung von noch lebenden kann ich nicht finden. Die Trennung des Kopftheils des Vorderleibes ist bei Myrmica nigra deutlicher bezeichnet als bei Archaea, und die langen Oberkiefer oder Fangklauen kommen bei Salticus, Tetragnatha und andern Gattungen vor. Die Stellung der Augen ist aus der Erhöhung des Mitteltheils des Kopfes hervorgegangen und finden sich bei Micriphantes und Bolyphantes, von denen viele Arten einen erhöhten Kopftheil tragen, eben so bedeutende Abweichungen. Nach der ganzen Körperform und Haltung, so wie durch die ziemlich horizontal wie zur Lauer ausgebreiteten Füsse, scheint sie mir Tetragnatha und somit der Familie der Epeïriden am nächsten zu stehen. Unter den übrigen im Bernstein eingeschlossenen Spinnen zeigt Autopis oberora m. (Gea obscura K.) eine bedeutende Annäherung. M.]

---

2. Fam. EPEÏRIDAE.

Gatt. GEA Koch & Ber.

Kopf: Ziemlich lang, sich rückwärts bis fast in die Hälfte des Brustrückens ziehend, mit ziemlich deutlichen Scheidungsfalten.

Augen: 8; die zwei vordern Mittelaugen sehr gross, rückwärts sehend, einander fast dicht genähert; die zwei hintern Mittelaugen kaum halb so gross im Quadrat mit den vordern stehend und aufwärts sehend, die Seitenaugen ziemlich dicht genähert, schief stehend, gleich gross, nicht grösser als die zwei hintern Mittelaugen; das vordere ziemlich nahe an den vordern Mittelaugen.

Fresszangen: Gegen die Brust gedrückt, etwas kurz und schwach, ziemlich walzenförmig, von oben nicht sichtbar.

Taster: Die zwei vordern Gelenke dünn, das zweite lang, die zwei folgenden kurz und ziemlich dick, das Endglied schmal, lang, sich über die männlichen Genitalien der ganzen Länge nach ziehend.

Thorax: Nicht höher als der Kopf, vorn so breit als hinten mit schwach gerundeten Seiten und mit einer Rückengrube.

Brust: Sehr gross, breit, herzförmig.

Hinterleib: Nicht besonders gross, eiförmig mit dem Vorderrande über den Hintertheil des Brustrückens hervorstehend mit sehr kurzen Spinnwarzen.

Beine: Etwas lang, von ganz gewöhnlicher Gestalt, ohne besonderes Merkmal, Schenkel, Kniee und Schienbeine von gewöhnlicher Stärke, Fersen und Tarsen merklich dünner; das erste Paar am längsten, das zweite nur wenig kürzer; das vierte kürzer als das zweite, das dritte merklich kürzer als das vierte. Auf den Schenkeln ziemlich lange Stachelborsten, dergleichen an den Schienbeinen und einzelne an den Fersen; die gewöhnliche Knieborste und die gewöhnlichen zwei Borsten auf den Schienbeinen rechtwinklich abstehend und etwas feiner.

Genitalien: Die männlichen von dem Endgliede der Taster der Länge nach bedeckt, eckig und höckerig.

Anmerk. Die zwei hieher gehörenden Arten sind in den Hauptmerkmalen ganz übereinstimmend, nur fehlen der einen die Stachelborsten der Beine, welche schwerlich durch Zufall abgestossen sind, indem die obere Linie und Schienbeinborsten vorhanden sind. Diese Abweichung ist übrigens zur Festlegung einer eigenen Gattung nicht hinreichend.

GEA EPEÏROIDEA Koch & Ber.

Tab. III. Fig. 12.

Vorderleib etwas länglich, gewölbt, Thorax vorn so breit als hinten; Hinterleib kaum grösser als der Vorderleib, borstig, die Beine mit Stachelborsten besetzt.

Die acht Augen sind wie sie bei den Gattungscharacteren vorgetragen sind; die zwei hintern der vier mittlern bilden mit den hintern der Seitenaugen eine schwach gebogene Reihe in ganz gleichen Abständen von einander, alle sind stark vorstehend.

Der **Kopf** ist ziemlich gross, länger als breit, gewölbt, vorn etwas spitz gerundet, beiderseits mit zwei über die Seitenaugen vorstehenden Borsten.

Der **Thorax** ist ungefähr so breit als lang, gewölbt, mit einer ziemlich tiefen Rückengrube, beiderseits dieser beulenartig erhöht, alsdann rund gegen die Seitenränder abgedacht. Die Seitenränder zwar ziemlich gerundet, doch vorn in den Kopfrand nicht verloren eingeschweift, vielmehr gewissermassen ein gerundetes Eck vorstellend.

Das Wurzelgelenk der **Taster** ist sehr klein und verborgen, das zweite walzenförmig wenig geschwungen, zwar lang, doch nur wenig über die Kopfspitze vorstehend; das dritte und vierte kurz, nicht länger als dick und aneinandergedrängt; das Endgelenk so lang als die männlichen Genitalien, gewölbt, diese muschelförmig deckend; dicht behaart; das dritte Gelenk oben mit weniger, das vierte mit mehrern langen Borsten besetzt.

Der **Hinterleib** wölbt sich vorn ziemlich hoch über den Thorax, ist kaum etwas länger als der Vorderleib, eiförmig und mit rückwärts stehenden Borsten besetzt.

Die **Spinnwarzen** sind kurz, stehen rosenförmig und ragen nur sehr wenig über die Spinnwarzenöffnung (den Hinterleib? M.) hervor.

Die **Hüften** sind kurz, aneinandergedrängt, das Wurzelglied nur mit der Spitze über den Thorax vorstehend.

Die **Schenkel** der Beine sind wenig gewölbt, kaum ein wenig geschwungen, von mittlerer Stärke mit den gewöhnlichen Stachelborsten auf dem Rücken; die Kniegelenke kurz, etwas dicker als die Schienbeine, nur mit der untern Borste versehen; die Schienbeine ziemlich walzenförmig, gegen die Spitze wenig

gebogen, die zwei obern Stachelborsten zwar fein aber deutlich, die übrigen stärker, schief stehend, unten vor der Spitze eine einwärts gekrümmte Borste; das Fersengelenk so lang als die Schienbeine, viel dünner mit einzelnen ziemlich starken Stachelborsten; das Tarsengelenk dünn, nicht halb so lang als die Schienbeine mit sehr kurzen Krallen; alle Beingelenke mit feinen kurzen Härchen ziemlich dicht versehen.

Die Farbe des Kopfes ist ein dunkles Rostbraun mit hellere in's Graue ziehenden Längsstreifen; der Thorax grau mit einem rostrothen Bogenstreif in der Mitte der Seiten der Länge nach. Der Hinterleib grauweiss, etwas braunfleckig; Taster und Beine dunkelbraun.

Anmerk. Das einzige Exemplar dieser Spinne ist ein Männchen, vollständig, aber unten von einer trüben Stelle des Steins verdeckt, weshalb eine nähere Beleuchtung der Fresszangen, Kinnladen, der Brust und des Bauches nicht möglich ist. Die Färbung des Vorderleibes scheint sich der ursprünglichen zu nähern, eben so die der Beine; die des Hinterleibs aber sieht mehr einer schimmelartigen, dem Thiere nicht angehörigen Decke ähnlich.

[Bem. Von dieser Art besitze ich 3 Exemplare, ebenfalls Männchen. Die Uebertragungsorgane stehen unter dem Deckel zur Seite hervor und sind in ihren Windungen und Haken, denen von Epeira, so viel sich ersehen lässt, sehr ähnlich. Das Brustschild herzförmig, wenig länger als breit, nackt. Das Rückenschild rothbraun mit kurzen nach vorn gerichteten Haaren, die zwischen den Augen länger sind. Die graue Farbe, die Koch angiebt, ist Ueberzug und in dem Bogenstreif die natürliche Farbe vortretend. Die weisse glänzende Farbe des Hinterleibs rührt allerdings von einem Ueberzuge, aber nicht vom Schimmel, sondern wie sich an zwei Exemplaren deutlich zeigt, von dem feinen Luftüberzuge zwischen den Haaren her; er bildet, wie sich das bei vielen Spinnen zeigt, um die ziemlich zerstreut stehenden Haare eine Vertiefung, aus der die Haare zu entspringen scheinen. Bei dem dritten Exemplare ist die Oberfläche mit einem Anfluge von Schimmel bedeckt und hier fehlt der glänzende Ueberzug und schimmert eine bräunliche Färbung des Hinterleibs durch. Bei den zwei ersten Exemplaren sind auch die sechs Muskeleindrücke von dem Ueberzuge frei. Eine in Ostindien lebende Gea spinipes hat Koch Arachn. Bd. X. Fig. 823 abgebildet und p. 101 beschrieben. M.]

[Bem. 2. Zum genauern Verständniss des Folgenden erlaube ich mir noch einige Worte zur Erläuterung zuzufügen. Unter Thorax (im Manuscript stets ohne h) versteht Koch das Rückenschild, unter Brust das Brustschild des Vorderleibes; das gewöhnlich etwas gekrümmte Vorschienenglied nennt er bezeichnend das Knie, nicht ganz so passend das erste eigentliche Fussglied Ferse. Gelenk heisst bei Koch soviel als Glied. Die Kniebörste und zwei rechtwinklich abstehende Schenkelborsten findet man fast in allen Spinnenzeichnungen Koch's, sowohl lebenden als vorweltlichen, aber selten in der Natur. Zweckmässig wäre es wohl gewesen, auch die Augen zu benennen, wodurch wenigstens in dieser Beziehung grössere Kürze in der Beschreibung wäre erzielt worden. Ich habe in meinen Bemerkungen die mittlern vordern Augen als Stirnaugen, die hintern als Scheitelaugen, die zur Seite stehenden als vordere und hintere Seitenaugen bezeichnet, und für Ferse, die nur dem aufrechten menschlichen Körper zukommt, Sprung oder auch erster Lauf, tarsus, gesetzt. M.]

GEA OBSCURA Koch & Ber.

Tab. III. Fig. 13.

Vorderleib kurz, kaum länger als breit, die Beine lang, ohne Stachelborsten. — Länge des Vorderleibs $^5/_6$ ''', der Vorderbeine $3^1/_3$ '''.

Der vorhandene Stein enthält von dieser Art nur den Vorderleib eines männlichen Thiers mit deutlich zu sehenden Tastern, Fresswerkzeugen und Beinen. Der Hinterleib aber fehlt ganz.

Die noch vorhandenen Theile stimmen mit der vorhergehenden Art ziemlich überein, unterscheiden sich aber im wesentlichen darin, dass

a. der Thorax viel kürzer ist und sich vorn an dem Seitenrande sanfter in den Kopfrand schweift;
b. der Kopf verhältnissmässig etwas breiter ist;
c. die Augen etwas gedrängter stehen, die zwei vordern Mittelaugen etwas kleiner;
d. die Taster länger und dünner;
e. die Beine ebenfalls dünner und länger sind und dass an diesen die eigentlichen Stachelborsten fehlen.

Die sichtbaren Fresszangen haben nichts besonderes, die wenig sichtbare Fangkralle scheint kurz und schwach zu sein.

Die Brust ist gross, flach, sehr breit, ziemlich herzförmig und mit einem sammetartigen Filze bedeckt.

Die Farbe des Kopfes und des Thorax ist ein schönes dunkles Braun, eben so sind die Fresszangen und Beine gefärbt; letztere nur etwas heller. Die Brust ist schwarz.

[Bem. Von Gea obscura besitze ich ein vollständiges Männchen, glaube aber dieselbe wegen des kapuzenähnlich erhöhten Kopftheils zu einer andern Gattung zählen zu dürfen, die ich Autopis (Mizalia Koch zum Theil) nennen will; eher eine andere Art Gea pubescens mit weich behaartem Hinterleibe. Noch besitze ich zwei Exemplare, die der Anordnung der Augen nach von Epeira nicht verschieden sind. Ep. eugena und eine nahe stehende Gattung Onos (cognomen Minervae) mit zwei Arten O. pumilo, 4 Ex. m. & f. u. O. lepida, 1 Ex. m. Eine andere Gattung mit einer Art Epeiridion femoratum. M.]

Gatt. ZILLA.

(Koch. Uebers. des Arachn.-Systems. Heft I. pag. 5.)

ZILLA PORRECTA Koch & Ber.

Tab. III. Fig. 14.

Vorderleib länglich, etwas schmal, mit einer tiefen Rückengrube; Hinterleib klein, behaart; Beine lang, behaart, an den Knie-, Schienbein- und Fersengelenken lange Stachelborsten. — Länge des Vorderleibes fast 1‴, des Hinterleibes 1‴, der Vorderbeine 4½‴.

Die vier Mittelaugen stehen im Quadrate und sind von gleicher Grösse, ihre Entfernung von einander ist ungefähr so gross als der Durchmesser eines Auges; die zwei vordern befinden sich auf einem Vorsprung des Kopfes und sehen vorwärts fast etwas abwärts; die Seitenaugen in kaum Augenbreite von den vordern Mittelaugen entfernt, liegen dicht beisammen an der Seite des Kopfendes; sie sind etwas kleiner als die Mittelaugen.

Der Kopf ist dick, gewölbt, von dem Thorax nur durch einen seichten, etwas flachen Eindruck an den Seiten unterschieden.

Der Thorax ist dem Umriss nach oval, nicht viel breiter als der Kopf, mit sanft in letztern geschwungenen Seitenkanten; die Wölbung über dem Rücken ist hoch, doch nicht höher als der Kopf, mit gerundeten Abdachungen sowohl nach den Seitenkanten als auch nach dem Hinterrande zu; auf dem Rücken befindet sich eine tiefe runde Grube und in den Seiten drei Querfalten, das Vorder-, Mittel- und Hinterbruststück bezeichnend.

Die Taster der weiblichen Spinne sind lang, etwas länger als der Vorderleib, dünn, die vordern Glieder walzenförmig. Das Endglied sehr dünn, lang und nadelförmig, alle behaart, überdies eine kürzere Borste auf der Wurzel des dritten Gelenks und eine sehr lange vor der Spitze; an dem folgenden Gelenk ebenfalls eine an der Wurzel und zwei an der Spitze, auf dem Endgelenke dergleichen einzeln stehend, alle etwas kürzer als die Borste an der Spitze des dritten Gelenks und alle auf der obern Seite stehend.

Die Fresszangen sind ziemlich lang, fast walzenförmig, wenig geschwungen mit nicht besonders langer Fangkralle.

Die gewölbte Brust ist länglich herzförmig und ziemlich gross.

Der Hinterleib ist kaum grösser als der Vorderleib, mit licht stehenden Haaren besetzt, gewölbt, etwas eiförmig, mit abwärts gebogener und unten einwärts stehender Spitze.

Die Spinnwarzen stehen rosenförmig, sind kurz, doch über die Oeffnung vorstehend.

Die Hüften sind kurz, ziemlich freistehend, das vordere Gelenk kurz unten gewölbt, sich etwas becherförmig endigend, das zweite sehr kurz.

Die Beine sind lang und dünn, die Schenkel fast walzenförmig ohne Stachelborsten; die Kniee kurz und gewölbt, mit langer, rechtwinklich abstehender Borste auf der Spitze; die Schienbeine dünn, etwas geschwungen gebogen, die obere Stachelborste so lang wie die Knieborste und wie diese rechtwinklich abstehend, die übrigen Stachelborsten ebenfalls lang und schief abwärts stehend; die Fersen sehr dünn und lang, ebenfalls mit einzelnen Stachelborsten versehen; das Tarsengelenk sehr dünn, walzenförmig, kaum halb so lang als das Fersengelenk. Alle Beine ausser den Borsten ziemlich dicht behaart.

Kopf, Thorax, Fresszangen, Taster, Brust und Beine haben zum Grunde eine braune Farbe, mit durchstechendem Messinggelb; der ganze Hinterleib ist oben und unten weisslich.

Der Gestalt nach hat diese Art einige Aehnlichkeit mit Epeira inclinata Walck. & Lund., die Beine aber sind verhältnissmässig viel länger.

Anmerk. Ich habe nur ein weibliches Exemplar vor mir, welches in einem klaren schönen Stein eingeschlossen ist. Alle Körpertheile und Glieder liessen sich sehr gut untersuchen, nur die Kinnladen waren durch die Fresszangen bedeckt und die Spinnwarzen ein wenig verfinstert. Auf den Genitalien lag eine undurchsichtige Luftblase. [Fast der ganze Hinterleib ist mit dünnem Schimmel, aus dem die Haare vorstehen, überzogen. In meiner Sammlung davon 2 Ex. M.]

ZILLA GRACILIS Koch & Ber.

Tab. III. Fig. 15.

Vorderleib gewölbt, kurz, oval; Hinterleib klein, etwas behaart; Beine sehr lang, dünn, behaart, an den Schenkeln der zwei Hinterbeine, den Knien, Schienbeinen und Fersen lange Stachelborsten. — Länge des Vorderleibes $^{2}/_{3}$ ''', des Hinterleibes 1 ''', der Vorderbeine fast 5 '''.

Mit der vorhergehenden Art sehr verwandt, mit derselben Augenstellung. Die Abweichungen bestehen

a. in einem breitern und kürzern Kopfe,
b. in einem gewölbtern und kürzern, mehr gerundetem Thorax,
c. in stärkern und längern Fresszangen,
d. in verhältnissmässig längern Beinen mit zwei Stacheln auf den Schenkeln der Hinterbeine.

Die Stachelborsten der übrigen Beingelenke sind ganz wie bei jener.

Anmerk. Ein sehr klarer Stein schliesst diese weibliche Spinne ein. Sie ist leicht mit der vorhergehenden Art zu verwechseln, indem nur scharfe Vergleichung obige Unterscheidungsmerkmale wahrnehmen lässt. Die Stelle der Rückengrube fand sich mit einer kleinen Luftblase bedeckt, welche verhinderte zu sehen, ob eine solche vorhanden und wie sie beschaffen ist.

Bem. In Berendt's Sammlung hiervon 2 Exemplare, denn ein drittes kleineres scheint nicht hierher zu gehören, in meiner 3 Ex: 1 M. 2 W. Die Art unterscheidet sich auf den ersten Blick von der vorigen durch die sehr langen Füsse, die mehr als dreimal so lang sind als der Leib, durch längere Borsten und stärkere Behaarung, die männlichen Taster länger als die Brust, die Kolben rundlich mit vorragenden Haken. Ich finde übrigens die Borsten auf den Knien der hintern Füsse nicht anders, als auf den vordern, eine kleine am Grunde, eine grössere auf der Spitze. Die Borsten sind auf den Knien, wie den übrigen Fussgliedern, bald mehr bald weniger abstehend. Der Rücken der Brust ist gewölbt, eine Vertiefung hinter dem Kopfstücke jedoch sichtbar. M.]

ZILLA VETERANA Koch & Ber.

Tab. III. Fig. 16.

Vorderleib kurz gewölbt, mit einer Rückengrube; Hinterleib hoch gewölbt, eiförmig mit erhöhten Punkten; auf jedem Punkte eine Borste; Beine lang, mit langen Haaren besetzt, nur die Knie- und obere Schienbeinborste deutlich, rechtwinklich abstehend und lang. — Länge des Vorderleibs $^{2}/_{3}$ ''', des Hinterleibs $^{7}/_{8}$ ''', der Vorderbeine $3^{1}/_{4}$ '''.

Die Augenstellung ist mit der der Z. perrecta übereinstimmend, auch sind die Augen von derselben Grösse.

Der Kopf erweitert sich gegen den Thorax und ist von diesem durch eine schwache Falte unterschieden; seine Wölbung ist höher als der Thorax und fällt hinten gegen die Rückengrube etwas ab; er ist nicht so lang als breit; (im Original, bis zur Grube hin, länger M.)

Der Thorax ist fast kreisrund, breiter als lang, an den Seiten rund gewölbt mit einer seichten Rückengrube und mit kleinen kurzen Seitenfältchen, letztere nur in gewisser Richtung bemerkbar. Die Seitenkanten gehen sanft in den Kopfrand über ohne merkliche Schwingung.

Die Fresszangen sind ziemlich lang, gegen die Brust gedrückt, von oben nicht sichtbar.

Die Brust breit, flach gewölbt, fast kreisrund.

Der **Hinterleib** kurz, dicker als der Vorderleib, etwas kugelförmig, doch hinten eiförmig sich etwas zuspitzend, der Rücken mit sehr kleinen erhöhten Punkten bestreut, welche vorn sich einigermassen in bogigen Querreihen ordnen; auf jedem dieser Pünktchen steckt eine rückwärts gebogene feine, ziemlich lange Borste.

Die **Taster** sind kurz; das erste Glied ist versteckt, das zweite mit der Spitze kaum über den Vorderrand des Kopfes hervortretend, das dritte sehr kurz, kolbenartig gewölbt mit einer gekrümmten Borste vor der Spitze; das vierte ist etwas grösser als das dritte, auch etwas dicker, das Endglied gewölbt muschelförmig die männlichen Genitalien deckend. Diese sind höckerig und dick und fast so lang als die vier vordern Gelenke der Taster.

Die **Spinnwarzen** ragen kaum über die runde Oeffnung hervor und stehen rosenförmig.

Die **Beine** sind wie bei Z. porrecta, alle Gelenke aber mit ziemlich langen borstenartigen Härchen besetzt. Von den gewöhnlichen Stachelborsten sind nur die Knieborsten und die obere Schienbeinborste vorhanden, welche ziemlich rechtwinklich abstehen und sich durch ihre merklichere Länge auszeichnen; die vordere Knieborste aber ist klein und wenig bemerkbar.

Vorderleib mit Tastern und Beinen sind hell kupferfarbig, der Hinterleib hell messinggelb mit braunen Punkten und seidenfarbigen Härchen. Aus diesem lässt sich vermuthen, dass die ursprüngliche Farbe der erstern dunkel, die des Hinterleibs eher hell war.

Anmerk. Der vorliegende Stein enthält eine männliche Spinne, welche kaum als das andere Geschlecht zu einer der beiden vorhergehenden Arten gehört. Der Stein, worin solche liegt, ist klar und lässt das Thier von oben sehr gut erkennen, von unten aber ist eine schattenartige Blase, welche die Brust zum Theil und eben so den Hinterleib etwas verfinstert. Diese Art hat einige Aehnlichkeit mit Z. albimacula Koch in Herrich Schaeffers Ins.-Fauna H. 124. (Ein Weibchen mit kürzern Füssen und stärkerm Hinterleibe ist später angekommen. M.)

[Bem. Mir scheinen diese drei Arten nach der ganzen Körperform, der Beschaffenheit der Füsse und selbst nach der Stellung der Augen, weit eher zu Theridium als zu Zilla zu gehören. Augenstellung und Füsse sind allerdings bei Meta tigrina ähnlich, allein auch diese gehört zu den Therididen und macht am Fusse der Bäume ein kleines Deckengewebe, auf oder unter dem Männchen und Weibchen friedlich lebend. In meiner Sammlung noch zwei Arten Z. spinipalpa u. Z. cornumana. Ausserdem eine Zilla nahe stehende Gattung Siga, die männlichen Taster mit zusammengerollter Geissel, Kopf vorstehend, Scheitelaugen entfernter als die Stirnaugen. Eine Art S. crinita in vielen Ex. M.]

3. Fam. MITHRAEIDAE.

Die in diese Familie sich eignenden Spinnen haben in ihrem Habitus einige Aehnlichkeit mit den Epeiriden, unterscheiden sich hauptsächlich durch die Stellung der Augen, indem solche an jeder Seite des Kopfes in einer Längsreihe geordnet sind. Die noch lebend vorkommenden ziehen sich von einem Gegenstande zu einem andern, gewöhnlich von einem Baume zu einem andern ein seilartiges, ziemlich starkes Gewebe, auf welchem sich die Spinne bei warmem Wetter und Sonnenschein wie ein Seiltänzer aufhält.

Die hier beschriebene vorweltliche Art gehört allen Kennzeichen nach in gegenwärtige Familie.

Gatt. ANDROGEUS Koch & Ber.

Zwei Arten dieser Gattung sind bis jetzt vorgekommen, aus deren Beschreibung die Gattungs-Charactere mögen abgeleitet werden.

ANDROGEUS MILITARIS Koch & Ber.

Tab. III. Fig. 17.

Vorderleib gross, filzartig rauh; Hinterleib länglich eiförmig; Beine etwas kurz, fein behaart, mit nur einer Knie- und einer Schienbeinborste. — Länge des Vorderleibs 1‴, des Hinterleibs 1¼‴.

Die zwei vordern Augen stehen an der Spitze des Kopfes in nicht Augenbreite von einander entfernt und sind grösser als die übrigen; die zwei hintern befinden sich an der Seite des Kopfes weit zurückstehend, das vordere dieser beiden ist ein wenig ausser der Linie etwas weiter einwärts; das zweite ist sehr klein und befindet sich etwas auswärts von der geraden Richtung und ist kaum zu finden.

Der Kopf geht in den Thorax sanft über, eine Trennungsfalte ist kaum bemerkbar; er erweitert sich hinten und stellt ziemlich einen vorn abgestumpften Kegel vor; seine Wölbung ist kaum höher als der Thorax.

Der Thorax ist breit, gewölbt, kurz, an den Seiten gerundet und mit einem filzartigen Ueberzuge bedeckt.

Die Taster des männlichen Thieres sind lang, im Verhältniss jeder andern Gattung sehr lang. Das Wurzelgelenk ist kurz, doch über den Kopfrand an den Seiten vorstehend; das zweite Gelenk lang, weit über den Kopfrand hervorstehend, ein wenig geschwungen und walzenförmig; das dritte knieartig und etwas kürzer als das folgende; das vierte gegen die Spitze etwas erweitert und ein wenig aufwärts geschwungen; das muschelförmige Endgelenk ist länger als die zwei vorhergehenden Gelenke zusammengenommen, gewölbt und die Genitalien deckend.

Die Brust ist breit, flach, fast kreisrund.

Der Hinterleib ist eiförmig, ziemlich hoch gewölbt, übrigens ohne besonderes Merkmal.

Die sehr kurzen Spinnwarzen stehen rosenförmig beisammen.

Die zwei Vorderpaare der Beine und das Hinterpaar sind ziemlich gleichlang, doch scheinen das zweite und vierte ein wenig kürzer zu sein; das dritte Paar ist merklich kürzer als das vierte; alle sind ziemlich dicht behaart und die Härchen von gewöhnlicher Länge. Von den Stachelborsten sind nur die Knieborste und die obere Schienbeinborste bemerkbar, beide rechtwinklich abstehend und sehr fein.

Die Färbung des Vorderleibes, der Taster und der Beine ist ein gelbliches Graubraun, die des Hinterleibes ein gelbliches Weiss. Von der ursprünglichen Färbung liess sich nichts wahrnehmen, doch vermuthen, dass der Vorderleib mit den Tastern und Beinen ein aufs Schwarze ziehendes Braun war und der Hinterleib eine hellere Farbe hatte.

Anmerk. Der Stein, in welchem sich das einzige Exemplar eingeschlossen findet, ist von oben rein und hell, von unten aber von wolkiger Einmischung etwas trübe. Die Fresswerkzeuge und die Kinnladen können nicht gesehen werden, auch die Brust zeigt sich nicht besonders klar, eben so der Hinterleib von unten; alles übrige ist deutlich zu beobachten.

[Anm. Ungern mache ich hier eine Bemerkung, welche die Zuverlässigkeit des sonst so gewissenhaften und genauen Verfassers in Frage stellen könnte. Die oben gegebene Beschreibung und die Abbildung Tab. III. Fig. 17. ist nach einem Exemplar angefertigt, das nach meiner Ueberzeugung kein Androgeus sondern eine Gea ist. Es sind daran nur die Stirnaugen und unsicher auch die Scheitelaugen zu sehen, sonst ist der Kopf und das Rückenschild durch die an den Leib gezogenen Füsse verdeckt. Es ist aber noch ein zweites kleineres Exemplar, kaum halb so gross als das Beschriebene, da, vermuthlich ein junges Thier, das in allen Theilen von ihm verschieden, aber ohne Zweifel ein Androgeus ist. Vielleicht sind die andern zwei Augen nach diesem angesetzt, vielleicht auch hat Koch, der um diese Zeit schon kränklich war und in Briefen an Berendt sich oftmals über die zunehmende Schwäche seiner Augen beklagt, sie so zu sehen geglaubt; denn ein kleines Luftbläschen kann, zumal wenn die Stücke nicht eben und parallelflächig geschliffen sind, leicht zu einer solchen Täuschung führen. Bei dem kleinern Exemplare stehen die Stirnaugen nahe zusammen auf einem dreieckigen, zwischen den Augen jedoch querabgeschnittenen Vorsprung fast kugelig vorragend; sie sind weit kleiner als die übrigen und sehen etwas seitwärts nach vorne. Die etwas grössern Scheitelaugen stehen in weiter Entfernung in den Seiten des Dreiecks hinter denselben und sind seitwärts etwas nach oben gerichtet. Die Achse der Seitenaugen ist ganz horizontal gerichtet, so dass man von oben nur einen schwachen Schein der Fläche hat, von der Seite aber, wie von unten, ist das Thier so von Luftblasen umhüllt, dass in dem schlechtgeschliffenen Steine nichts zu sehen ist. Die vordern Seitenaugen stehen hinter- und seitwärts tief unter den Stirnaugen, eben so in noch grösserer Entfernung die hintern in Bezug auf die Scheitelaugen. Diese sind von allen die grössten. Der dreieckige Kopftheil geht sanft und ohne Absatz in das flachgewölbte Rückenschild über. Dieses ist länglich vorn in den abgerundeten Kopftheil übergehend, hinten vom Hinterleibe verdeckt, auf der Oberfläche sparsam mit nach vorn gerichteten Haaren besetzt. Der Hinterleib länglich eiförmig, etwas flach, mit vielen unregelmässigen Querrunzeln, die jedoch zufällig zu sein scheinen, auf der Oberfläche und mit licht stehenden kurzen Haaren besetzt. Die Haare sind auf der obern Fläche alle nach vorne gerichtet, an der Seite jedoch und am hintern Ende rückwärts, so dass diese verkehrte Richtung ohne Zweifel durch die Runzelung bewirkt ist. Oberkiefer klein, fast horizontal nach vorn gerichtet, zum grössten Theil verdeckt. Füsse kurz, ziemlich gleich lang, das dritte Paar etwas kürzer, keins so lang als der Leib, mässig behaart, ohne sichtbare Krallen an den Endgliedern, grösstentheils verhüllt. Das ganze Thierchen etwa 0,7‴ lang. Vorderleib bräunlich, Hinterleib grau. Mir scheint die Gattung den Thomisiden am nächsten verwandt zu sein. M.]

ANDROGEUS TRIQUETER Koch & Ber.

Tab. XVI. Fig. 134.

Vorderleib, Taster und Beine dunkelfarbig, Hinterleib gelblichgrauweiss, auf dem Rücken ein rostbraunes, durchziehendes, seitlich zackiges Längsband; der Kopf vorn dreieckig zugespitzt, daher die zwei Vorderaugen sehr genähert. — Länge 2‴.

Die **Augen** haben von den des And. militaris etwas abweichende Stellung und bilden ziemlich ein gleichseitiges Dreieck, in zwei schiefen Reihen an den Seiten des Kopfes bis zur Spitze liegend; die zwei vordern liegen nahe beisammen und sind bloss durch eine kleine Kerbe von einander getrennt, die hintern hingegen befinden sich hinten an den Kopfseiten auf einer seitwärts vorstehenden Ecke und zwischen diesen und den vordern das Mittelpaar ziemlich in der Mitte; die zwei vordern sind die kleinern, die zwei mittlern merklich grösser als diese, die zwei hintern etwas grösser als die mittlern.

Der **Kopf** ist oben wenig gewölbt, fast flach, gegen den Vorderrand kegelförmig zugespitzt und zwischen den Augen jedesmal sie wenig eingedrückt. Der Hinterkopf geht in die Fläche des Thorax ohne scharfe Grenze über.

Der **Thorax** ist breit und dem Seitenumrisse nach ziemlich regelmässig gerundet, daher etwas kugelförmig gewölbt.

Die **männlichen Taster** sind kürzer als bei And. militaris ziemlich von derselben Form, an der Innenseite des Endgliedes aber mit einem langen, sichelförmigen Haken bewaffnet.

Der **Hinterleib** und die **Beine** sind ohne wesentlichen Unterschied wie bei jenem.

Die **Farbe** des Vorderleibs, der Taster und der Beine nähert sich dem dunkeln Rostbraun und deutet beim lebenden Thiere auf's gemein Dunkelbraune; stellenweise glaubt man hellfarbige Härchen in gewisser Richtung zu sehen. Der Hinterleib ist grauweiss, etwas auf's Gelbliche ziehend, auf dem Rücken befindet sich ein fast die ganze Rückenbreite einnehmender, vom Vorderrande bis zu den Spinnwarzen ziehender, an den Seiten gezackter Längsstreif, aus einem dichten Haarfilze bestehend, mit welchem überhaupt der ganze Hinterleib bedeckt ist. Die Spinnwarzen ziehen auf's Braune.

Anmerk. Auch von dieser sehr merkwürdig geformten Spinne ist bis jetzt blos das Männchen und von diesem nur ein Exemplar vorgekommen. Die Brust und die Genitalien sind mit einer schimmelartigen Masse bedeckt und nicht sichtbar; übrigens ist das Steinchen sehr klar und rein.

[Bem. Dieses Thierchen gehört unzweifelhaft mit dem vorhin beschriebenen derselben Gattung an, ist aber der Art nach verschieden. Die Stirnaugen stehen näher zusammen und ihr Durchmesser ist kleiner als der der Scheitelaugen. Die vordern Seitenaugen oder vielmehr die Stelle, wo sie vermuthlich stehen, ist durch Schimmel verdeckt. Das Rückenschild ist behaart. Der Hinterleib ist länglich-eiförmig, dicht und fein behaart. Der oben beschriebene Längsstreifen ist nichts anders als ein Flüssigkeitsfleck, der die Luft verdrängt hat und die natürliche Farbe hervortreten lässt. Die verdrängte Luft bildet den zackigen Rand und viele flachgedrückte Bläschen. Die Füsse sind kurz, dick, und ausser den feinen Haaren auf allen Theilen, auf Schenkel, Knie, Schiene und Lauf noch mit starken abstehenden Borsten besetzt. An den Tastern ist das vierte Glied umgekehrt kegelförmig, mit der breiteren Basis gegen die Kolben gekehrt. Die Kolben ungemein gross. Der Deckel bogenförmig stark gekrümmt, etwa viermal länger als breit, an der Innenseite fast der ganzen Länge nach begleitet von einem sich anlegenden sichelförmigen Haken. Die Zeichnung 134. stellt die Kolben ungenau und auch an der Aussenseite einen Haken dar, der nicht da ist. Der Brustrücken zeigt einen schönen bläulichen Schiller, der aber nur von der dünnen überziehenden Luftschicht hervorgebracht wird. — In meiner Sammlung befindet sich ein schönes Exemplar von Androgeus triqueter: Mir scheint die Gattung mit Pollys illepidus Koch. Arach. Bd. 10. p. 87. fig. 821. am nächsten verwandt zu sein und den Krebsspinnen näher als den Kreuzspinnen zu stehen. M.]

---

4. Fam. THERIDIDAE.

(Sundevall consp. Arach. p. 15.)

Gatt. FLEGIA. Koch & Ber.

FLEGIA LONGIMANA Koch & Ber.

Tab. III. Fig. 18.

Kopf klein und gewölbt; Thorax kreisrund; Hinterleib schmäler, länglich-eiförmig, kurzhaarig. Beine und Taster sehr lang. — Länge des Vorderleibs ¾‴, des Hinterleibs 1‴, der Taster 1⅓‴, der Beine 4½‴.

Die Augen nähern sich in Hinsicht der Stellung der Gattung Linyphia; die zwei hintern Mittelaugen aber sind merklich grösser als die vordern und kaum in der Länge ihres Durchmessers von einander entfernt; sie stehen ziemlich weit vorn am Kopfe und sehen mehr aufwärts als vorwärts. Dieselbe Entfernung haben die zwei vordern Mittelaugen, sind aber viel kleiner. Das hintere Seitenauge steht etwas zurück, ziemlich nahe an dem hintern Mittelauge und ist fast so gross als dieses; das vordere Seitenauge steht etwas mehr einwärts als das hintere.

Der Kopf ist klein, kurz, kaum länger als breit, gewölbt, doch kaum höher als der Thorax.

Der Thorax ist kurz, etwas breiter als lang mit zirkelartig gerundeten Seitenkanten, welche mit einer starken Schwingung in die Kopfkanten übergehen; auf dem Rücken befindet sich eine tiefe Längsgrube, aus welcher sich beiderseits backenförmige grosse Rückenbeulen erheben, von welchen sich die Flächen nach den Rändern hin rund abdachen; Seitenfalten sind nicht sichtbar, desto tiefer aber ist die Scheidungsfalte zwischen Kopf und Thorax eingedrückt.

Die Taster sind sehr lang, sie reichen über die Kniegelenke der Beine. Das Wurzelglied ist kurz, nur wenig über den Kopfrand an den Seiten vorstehend; das zweite Gelenk ist lang, dünn und walzenförmig, das dritte nicht dicker, etwas kürzer als das folgende, das folgende fast so lang als das Endglied und wie das dritte verkehrt kegelförmig; das Endglied gewölbt, sehr gross, sehr dick, eiförmig, die männlichen Genitalien fast ganz deckend; alle Glieder behaart, ohne vorstehende Stachelborsten.

Der Hinterleib ist merklich länger als der Vorderleib, kaum so dick, länglich-eiförmig, ziemlich gewölbt mit deutlichen Rückengrübchen und mit rückwärts gebogenen, etwas weitschichtigen Borstchen besetzt, jedes aus einem ungemein kleinen Körnchen kommend.

Die Spinnwarzen ragen über die Spitze des Hinterleibs vor und sind etwas dünn.

Die Beine sind im Verhältniss des Körpers lang, nicht besonders dünn, die Schenkel geschwungen und fast gleich dick, die Kniegelenke kurz, die Schienbeine lang, nur wenig dünner als die Schenkel und etwas gebogen, die Fersen länger als die Schienbeine, merklich dünner als diese und stumpf-pfriemenförmig, das Tarsengelenk ohngefähr ein Drittel so lang als die Ferse und merklich dünner; alle Beine behaart, nur die gewöhnlichen Knie- und Schienbeinborsten der Rückenseite sichtbar aber fein, nicht besonders lang und rechtwinklich abstehend. Das erste Beinpaar ist das längere, wenig kürzer als das Endpaar, das dritte merklich kürzer als das zweite.

Von der ursprünglichen Färbung lässt sich wenig erkennen; bei dem vorliegenden Exemplar ist der Vorderleib mit den Tastern und Beinen dunkelbraun, mit einem messinggelben Anstrich und Glanze; der Hinterleib aber mit einem gelblichweissen Ueberzuge bedeckt.

Die männlichen Genitalien treten nur an der Spitze des Endgliedes der Taster etwas vor und sind von diesen fast ganz bedeckt; besondere Theile lassen sich nicht wahrnehmen.

Anmerk. Der Stein, worin das Thier eingeschlossen ist, ist zwar von oben hell und lässt die oben beschriebenen Theile gut wahrnehmen, doch ist die Augenstellung schwer zu sehen, indem die über dieselben gedrückten Beine solche stellenweise bedecken, auch die Brechung der Lichtstrahlen durch den Stein eine ganz genaue Darstellung verhindert. Unten ist die ganze Spinne mit einer undurchsichtigen trüben Wolke bedeckt, daher Fresszangen, Brust und Bauch nicht zu sehen sind.

[Bem. Von dieser Art besitze ich sieben Exemplare, sieben Männchen und in einem Stücke zugleich ein Weibchen, dicht, jedoch in entgegengesetzter Richtung an dem Männchen anliegend, so dass beide vielleicht während der Begattung ihr Grab fanden. Die Augen stehen, was Koch nicht sehen konnte, auf einem nach oben einspringenden, hinten schräg abgedachten Hügel, der allerdings sich auch über das Rückenschild erhebt. Der Tasterkolben ist weit grösser als ihn Koch nach einem Thiere, welches wahrscheinlich die letzte Häutung noch nicht durchgemacht hatte, beschreibt. Der Deckel verhüllt die den Samen übertragenden Organe nur von oben und diese bestehen aus vielen Haken und schraubenförmig gewundenen Theilen. Die Fresszangen sind klein. Das Brustschild eiförmig, vorn breiter als hinten. Das Weibchen ist etwas kleiner, gedrungener, mit etwas stärkerem Hinterleibe und kürzern Füssen. Die Gattung scheint mit Episinus in naher Verwandtschaft zu stehen. Eine andere nahe verwandte Gattung, die ich Corynitis nennen will, unterscheidet sich durch grössere Stirnaugen, noch längere Taster des Männchen, an denen das vierte Glied am Anfange dünn, gegen das Ende kolbig verdickt, der Kolben selbst aber fast kugelrund ist. Davon eine Art C. spinosa mit verdickten Schenkeln und sehr lange Stachelborsten an allen Fussgliedern. 1 Ex. 2‴ lang. Eine zweite Art C. undulata mit hufeisenförmigen parallelen Furchen auf dem Rücken des Hinterleibs. Weibchen über 2‴ lang, Männchen kleiner. M.]

Gatt. C L Y A Koch & Ber.

CLYA LUGUBRIS Koch & Ber.

Tab. III. Fig. 19.

Der Kopf über den Thorax erhöht, die hintere Augenreihe auf einer scharfen Kante, der Thorax kreisrund, etwas nieder; der Hinterleib eiförmig; das zweite Gelenk der Taster dünn und lang. Beine lang. — Länge des Vorderleibs $\frac{1}{2}$''', des Hinterleibs $\frac{3}{4}$''', der Vorderbeine $3\frac{1}{2}$'''.

Die Augen stehen in zwei parallelen Reihen übereinander, alle in fast gleichen Entfernungen von einander; die hintere Reihe befindet sich auf einer vorwärts stehenden scharfen gebogenen Kante, die vordere unter dieser über dem Vorderrande, ist aber schwer zu sehen. Beide Reihen sind rückwärts gebogen, die Augen selbst ziemlich gleich gross.

Der Kopf erhebt sich ziemlich stark über den Thorax, ist deutlich unterschieden, vorn höher als hinten, aber etwas flach, unter der Kante der hintern Augenreihe, nämlich zwischen dieser und der vordern der Quere nach stark eingedrückt.

Der Thorax ist ziemlich kreisrund, breiter als der Kopf, etwas flach gewölbt.

Die Fresszangen sind nicht lang, etwas geschwungen, gegen die Spitze verdünnt, ziemlich stark.

Das erste Gelenk der Taster ist klein; das zweite fadenförmig lang, geschwungen, so lang als der Thorax, das dritte und vierte sehr kurz, das dritte kniaartig, das vierte etwas kugelförmig, das Endglied länger als beide vorhergehenden zusammengenommen, muschelförmig, gewölbt, die höckerigen männliches Genitalien kaum von oben deckend; alle Gelenke fein behaart.

Die Brust gross, breit, flach, herzförmig.

Der Hinterleib kaum dicker als der Vorderleib, klein, gewölbt, eiförmig.

Die Beine sind lang und dünn; das Vorderpaar am längsten und merklich länger als die andern, das zweite etwas länger als das vierte Paar, das dritte aber merklich kürzer als das vierte. Die Schenkel sind dünn und von der Wurzel an über den Rücken nicht gewölbt oder verdickt, die Kniegelenke kurz, gewölbt, die Schienbeine walzenförmig, etwas gebogen, eben so die Fersen; das Tarsengelenk ohngefähr halb so lang als das Fersengelenk, alle fein behaart; zwei Stachelborsten auf den Schienbeinen kurz und fein.

Der Vorderleib ist dunkelbraun, eben so die Fresszangen; Taster und Beine gelbbraun; Hinterleib dunkelbraun, stellenweise mit einem messinggelben Ueberzuge bedeckt.

Anmerk. Die hier beschriebene Spinne betrifft ein Männchen. Es befindet sich in einem sehr klaren Steine, aber seine Lage darin ist so, dass die vordere Augenreihe nicht gehörig gesehen und beurtheilt werden kann. Körper, Beine und Taster nähern sich der Gattung Eucharia Koch, aber der sehr abweichende Stand der Augen lässt nicht zu, solche in diese Gattung zu ziehen.

Wahrscheinlich war die ursprüngliche Farbe des Vorder- und Hinterleibes schwarz, die der Taster und Beine dunkel ockergelb, wenigstens hat die Färbung, so weit sie sich bis jetzt erhalten hat, zur Zeit damit noch einige Uebereinstimmung.

[Bem. In meiner Sammlung sind von dieser Art zwei Exemplare., 1 M. u. 1 W. Die Stirnaugen so gross als die Scheitelaugen, beide zusammen in einem Viereck stehend. Die Seitenaugen etwa halb so gross, einander genähert, in nach hinten divergirenden Linien stehend. Der Hinterleib des Weibchens stark gewölbt, fast kugelartig. Der ganze Leib hellzimmetfarbig. Die von Koch angegebene dunkle Färbung scheint durch eingedrungene Feuchtigkeit und Vermoderung hervorgerufen zu sein, da das Thier auf einer Fläche liegt und die dunkle Färbung nicht gleichmässig, sondern auf hier und da zerstreute Moderpunkte vertheilt ist. M.]

Gatt. E R O.

(Koch. Uebersicht des Arachn.-Systems. H. 1. p. 8.)

ERO SETULOSA Koch & Ber.

Tab. IV. Fig. 20.

Vorderleib hochgewölbt, etwas buckelig, mit einer eiförmigen Rückengrube; Hinterleib kurz eiförmig, weitschichtig behaart; Beine etwas kurz und stämmig. — Länge des Vorderleibs $\frac{3}{4}$''', des Hinterleibs 1'''.

Die vier **Mittelaugen** stehen im Quadrat, sind gleich gross; die zwei vordern weit unten und vorwärts sehend, die zwei hintern an dem obern Rande der Kopfabdachung und sehen mehr vorwärts als aufwärts. Die fast dicht genäherten **Seitenaugen** haben die Grösse der Mittelaugen, liegen etwas schief am Seitenwinkel der Abdachung und sehen schief seitwärts; das hintere ist vom hintern Mittelauge fast so weit entfernt als die zwei Mittelaugen von einander.

Der **Kopf** ist gewölbt, vorn niederer als hinten, von den hintern Mittelaugen an gegen den Brustrücken etwas aufsteigend; er ist kurz, mit einer deutlichen Scheidungsfalte zwischen Kopf und Thorax.

Der **Thorax** nähert sich dem Umriss nach dem kreisrunden, ist hoch gewölbt, fast etwas buckelig, mit einer länglichen, ziemlich eiförmigen deutlichen Rückengrube und schwachen Seitenfalten.

Die **Fresszangen** sind von oben nicht sichtbar.

Die etwas kurzen **Taster** sind von ganz gewöhnlicher Gestalt; eine kurze Borste des dritten Gelenks, eine gleiche am vierten stehen auswärts ab; übrigens sind die Gelenke fein behaart.

Der **Hinterleib** ist kurz eiförmig, kugelartig gewölbt, mit kurzen, rückwärts liegenden Härchen etwas weitschichtig besetzt, jedes aus einem sehr kleinen Knötchen entspringend.

Die **Beine** haben stämmige Schenkel, sind etwas kurz, die zwei Vorderpaare ziemlich gleich lang, doch das zweite etwas kürzer als das erste, das Endpaar etwas kürzer als das zweite, das dritte breiter als das vierte; alle sind fein und sehr kurz behaart, mit kurzen feinen Stachelborsten auf den Schenkeln und auf den Schienbeinen; die obern rechtwinklich abstehenden Knieborsten und zwei obere Schienbeinborsten sind ebenfalls kurz, doch ziemlich deutlich sichtbar.

Das ganze Thier ist von **Farbe** messinggelb, der Hinterleib heller als die übrigen Theile und etwas weisslich. Auf die ursprüngliche Farbe lässt sich kein Schluss ziehen.

Anmerk. So rein der Stein diese weibliche Spinne von oben beobachten lässt, so wenig ist dies von unten der Fall: eine Einmischung fremder Masse verfinstert die Unterseite so, dass Fresszangen, Brust, Bauch mit Genitalien und Spinnwarzen nicht gesehen werden können. Auch die Taster sind etwas versteckt, doch bemerkbar.

[**Anm.** Das beschriebene Thier ist kein Weibchen, sondern ein Männchen, was dem Scharfblick des Hrn. Koch entgangen ist, aber unzweifelhaft zu erkennen ist, wenn man das Thier von beiden Seiten ansieht. Bei besserer Schleifung des Steins würde das Thier auch von unten klar liegen. Was nun die Gattung anbelangt, so verweist Koch auf seine Uebers. des Arach. I. p. 8., gibt aber hier an, dass die Stirnaugen kleiner und von einander entfernter sind als die Scheitelaugen, was wohl festgehalten werden muss, wenn die Gattung bestehen soll und bei Ero tuberculata sich in der That so findet. Bei der hier beschriebenen Art gibt nun Koch zwar beide Augen als gleich gross und gleich entfernt an, aber sie sind an dem Original etwas schwer zu sehen. Bei zwei Exemplaren meiner Sammlung, einem Männchen und einem Weibchen, treffen nicht allein diese Merkmale zu, sondern auch die langen, fast kammartig stehenden Borstchen an der Innenseite der Schenkel und Fersen, die sich an tuberculata vorfinden, bei dem Weibchen deutlich, bei dem Männchen, dessen Beine, wie bei dem Exempl. von Berendt, unter den Leib geschlagen sind, aber nicht. Auf den Knien ist eine, auf den Schenkeln sind zwei oder drei Borsten, die bald spitzwinklich, bald fast rechtwinklich abstehend sind. Die Kolben des Männchen sind klein und fast kugelrund. Die Haare des Hinterleibs kommen aus kleinen nabelähnlichen Knötchen, die in einer Vertiefung liegen. Die Farbe des Vorderleibs bei beiden hellbraun. M.]

ERO SPHAERICA Koch & Ber.

Tab. IV. Fig. 21.

Vorderleib gewölbt, mit einer herzförmigen Rückengrube; Hinterleib kurzeiförmig, weitschichtig mit Härchen besetzt. Beine nicht stämmig. — Länge wie bei der vorhergehenden Art.

Das vorliegende einzige Exemplar stellt eine männliche Spinne mit noch nicht vollständig zur Fortpflanzung ausgebildeten Tastern vor. Sie unterscheidet sich von der vorhergehenden Art nur wenig und ist sehr wahrscheinlich das andere Geschlecht zu dieser. Der Vorderleib ist etwas länger, der Kopf etwas gewölbter und die Rückengrube des Thorax mehr herzförmig. Die Schenkel der Beine sind weniger stämmig. Alles Uebrige stimmt mit jener überein.

Das erste Gelenk der Taster ist kurz, das zweite ziemlich gleich dick, etwas mit der Spitze über den Kopf hervorstehend, das folgende sehr klein, das vierte schüsselförmig mit der hohlen Seite an dem Endgliede anliegend, das Endglied ungemein dick und schön eiförmig; alle Gelenke frei behaart, eine vorstehende Borste auf dem dritten Gelenke ziemlich lang.

Anmerk. ' Auch bei diesem Exemplar, wovon nur eins vorliegt, ist die Unterseite wegen Verfinsterung des Steins nicht sichtbar. Ueberdies fehlt das vordere Beinpaar.

[Bem. Das Original dieser Art, der Königsberger Sammlung angehörig, habe ich nicht gesehen, halte sie aber für eine gute Art. Dass das beschriebene Thier nicht das Männchen der vorigen Art ist, wird aus dem dort Angegebenen klar sein und erhellet auch aus der abweichenden Behaarung der Füsse. Ich habe in meiner Sammlung zwei Weibchen und ein Männchen, alle mit dem fast kugelrunden, etwas von oben plattgedrückten Hinterleibe und das Männchen mit denselben unausgebildeten angeschwollenen Tasterkolben. Zwar sind die Kolben kurz vor der letzten Häutung immer etwas grösser als nach derselben, hier aber scheint noch eine besondere Auftreibung, wie sie an weichen eingeschlossenen Theilen, z. B dem Hinterleibe der Spinnen öfters vorkommt, stattgefunden zu haben, sei es, dass Bernsteinflüssigkeit oder Oel eindrang oder die eingeschlossene Luft und Flüssigkeit wegen höherer Temperatur der umhüllenden Masse sich ausdehnten. Durchgeschlagene Thiere findet man fast immer hohl und leer von Bernstein, so dass also ersteres wohl kaum der Grund der Ausdehnung gewesen sein kann. Luft aber kann sich durch beginnende Zersetzung im Innern gebildet haben. Die stattgefundene Ausdehnung ersieht man auch daraus, dass oftmals der flüssige Inhalt mit Luftblasen aus dem zerrissenen Leibe vorgedrungen ist. Die Leibesform ist dadurch nicht unwesentlich verändert, was bei weichen Theilen wohl zu beachten ist. Bei einem Weibchen der vorliegenden Art ist der Hinterleib zu einer kugelrunden, durchsichtigen Blase, mit einigen dunkeln Körnern im Innern geworden, und der hufeisenförmige Ring der Scheidenöffnung nebst den Spinnwarzen und dem After stark herausgetrieben. Von Ero besitze ich noch drei andere Arten: E. quadripunctata, 11 Ex.; E. coronata, 2 Ex.; E. sculpta 4 Ex. M.]

Gatt. THERIDIUM.

(Walckenaer. Tableau des araneides p. 72.)

THERIDIUM OVATUM Koch & Ber.

Tab. IV. Fig. 22.

Vorderleib und Beine schwarzbraun, letztere ziemlich lang; Hinterleib länglich-eiförmig, sehr fein dicht, mit kurzen Härchen besetzt. — Länge des Vorderleibs $\frac{3}{4}$ ''', des Hinterleibs 1 ''', der zwei Vorderbeine ungefähr $2\frac{1}{2}$ '''.

Die Augen sind bei dem vorliegenden Exemplar nicht ganz deutlich zu erkennen, doch weichen solche von der Stellung der Therididen nicht ab.

Der Vorderleib ist etwas länglich mit gerundeten Seiten des Thorax, gewölbt, ohne sichtbare Rückengrube.

Der länglich-eiförmige Hinterleib ist vorn hoch, über den Rücken der Länge nach gewölbt, hinten ziemlich stark abfallend, etwas dicht und seidenartig behaart, doch nur bei guter Vergrösserung zu erkennen.

Die Spinnwarzen sind kurz und stehen in Form einer Rose.

Die weiblichen Taster sind eher kurz als lang; das zweite Gelenk steht mit der Spitze etwas über den Kopfrand vor, das dritte ist kniartig geformt, das vierte kurz, kaum ein wenig länger als dick, das fünfte etwas dicker, vorn eiförmig, aber mit langer kegelförmiger Spitze und dabei in eine scharfe Spitze auslaufend. Alle Gelenke sind fein behaart ohne einzelne vorstehende Borsten.

Die Brust ist breit, gross, gewölbt und von herzförmiger Form.

Die Hüften stehen gedrängt, sind kurz und unten gewölbt, das zweite Gelenk ist sehr kurz.

Die Beine sind von mittlerer Länge; die Schenkel von der Wurzel an gewölbt und etwas verdickt, die übrigen Gelenke von gewöhnlicher Form. Alle Beine sind mit sehr kurzen Härchen ziemlich dicht versehen; kurze feine Stachelborsten auf den Schenkeln, eine Kniebarste und ebere Schienbeinborste vor der Spitze stehen rechtwinklich ab und sind ziemlich deutlich sichtbar.

Die ursprüngliche Farbe des Thiers scheint ein tiefes Braun oder Schwarz gewesen zu sein. Die jetzige Färbung ist ein dunkles Braun mit Messingschimmer, welcher den Hinterleib dichter bedeckt, daher dieser ein helleres Aussehn hat.

Anmerk. Nur die weibliche Spinne ist bekannt und von dieser liegt nur ein einziges Exemplar vor. Der Stein, worin solches eingeschlossen ist, ist zwar hell, allein die Beine des Thieres sind in die Höhe und über den Vordertheil des Vorderleibes geschoben, so dass die Fresszangen nicht gesehen werden können.

[Bem. Die eiförmigen Tasterkolben des beschriebenen Thiers deuten darauf hin, dass es ein junges Männchen ist. Die braune Farbe des Vorderleibs und der Füsse ist durch angehäufte Moderpunkte erzeugt und kann wohl nicht unter die Unterscheidungsmerkmale dieser wenig characteristischen Art aufgenommen werden. In meiner Sammlung sind vier sehr ähnliche Exemplare, an denen jedoch auch die Schenkel fein behaart und weniger dick sind. Die Behaarung zeigt sich bei genauerer Betrachtung auch an dem Original. M.]

THERIDIUM OVALE Koch & Ber.

Tab. IV. Fig. 23.

Vorderleib etwas länglich mit gewölbtem Kopfe; Hinterleib flach-eiförmig, nicht behaart, ziemlich lang und etwas dünn. Färbung hell. — Länge des Vorderleibs $^1/_3$ ''', des Hinterleibs $^3/_4$ ''', der Vorderbeine ungefähr 2 '''.

Alle **Augen** sind gleich gross, haben alle Zeichen der Stellung der Gattung, nur sind die zwei vordere ein wenig mehr als die hintern genähert, daher stehen sie nicht ganz vollständig im Quadrat.

Der **Kopf** ist etwas dick, gewölbt, höher als der Brustrücken, und mit ziemlich tiefen Seitenfalten zwischen diesen beiden Körpertheilen.

Der **Thorax** ist ebenfalls etwas kugelförmig, gewölbt, dem Umrisse nach doch fast ein wenig oval mit schwacher Schwingung der Seitenränder in den Kopfrand; auf dem Rücken, nahe dem Hinterkopfe, scheint ein seichtes Grübchen zu sein, doch nur in gewisser Richtung bemerkbar.

Die **Fresszangen** sind ziemlich lang, mit der Spitze gegen die Brust gedrückt, doch an der Wurzel etwas knieartig gewölbt und über den vordern Kopfrand ein wenig vorstehend.

Die **Taster** haben nichts Besonderes und sind von ganz gewöhnlicher Form.

Die **Brust** ist gewölbt, ziemlich gross und von ziemlich ovaler Form.

Der **Hinterleib** erhebt sich vorn hoch über den Vorderleib und bedeckt den Hintertheil des letztern; er ist schön eiförmig und ohne Haarbekleidung.

Die **Beine** haben mehr als mittlere Länge, sind dünn, selbst die Schenkel kaum verdickt, doch merklich dicker als die Schienbeine. Die Haarbesetzung steht licht, auch sind die Härchen kurz; ausser einer auswärts abstehenden Knie- und den gewöhnlichen obern Schienbeinborsten werden keine weitere bemerkt, auch diese sind fein und schwer zu sehen.

Das ganze Thier sammt Tastern und Beinen ist messinggelb, der Hinterleib etwas heller als die übrigen Theile. Von der ursprünglichen Farbe ist keine Spur vorhanden.

Anmerk. Der Stein, worin das einzige vorliegende Exemplar eingeschlossen ist, lässt in Hinsicht auf Deutlichkeit nichts zu wünschen übrig; nur die Spinnwarzen sind in einer Blase versteckt. Es ist eine weibliche Spinne.

[Bem. Mir erscheint das vorliegende Thier weniger deutlich, da die ganze Unterseite mit dichtem Schimmel bedeckt ist. Die obere Seite des Hinterleibs ist ebenfalls grösstentheils durch Schimmel verhüllt; die Haarbekleidung desselben sehr fein, durch die Lupe schwer, unter dem Microscop aber deutlich zu erkennen. In meiner Sammlung ein etwas kleineres Weibchen und zwei Männchen, letztere mit längern Füssen und stärkerer Behaarung an Füssen und Hinterleib. Die Tasterkolben dick mit vielen zum Theil vorstehenden Haken. Bei einem Männchen auch die Fresszangen vorgestreckt mit kurzen sichelförmigen, wie zum Beissen ausgebreiteten Krallen. M.]

THERIDIUM SIMPLEX Koch & Ber.

Tab. IV. Fig. 24.

Vorderleib an den Seiten kreisrund, auf dem Brustrücken kugelig gewölbt, mit einem kleinen runden Rückengrübchen; Hinterleib gewölbt, kurz-eiförmig, weitschichtig mit kurzen Härchen besetzt. Beine von kaum mittlerer Länge. — Länge des Vorderleibs kaum $\frac{1}{3}$ ''', des Hinterleibs $\frac{1}{2}$ ''', der zwei Vorderbeine kaum über 1 '''.

Die Augen befinden sich in regelmässiger Stellung, nämlich die vier Mittelaugen im Quadrate, die zwei äussern genähert schief an den Seitenwinkeln des Kopfes; alle sind gleich gross.

Der Kopf ist kurz, gewölbt und ziemlich dick.

Der Thorax ist so hoch als der Kopf, auf dem Rücken kugelig gerundet, mit einem kleinen runden, nicht leicht zu sehenden Rückengrübchen. Der Umriss ist kreisrund.

Die Taster sind etwas kurz, nicht dick und ganz ohne besonderes Merkmal.

Die Fresszangen stehen über den Vorderrand des Kopfes etwas kniеartig vor und sind ziemlich stark.

Die Brust ist sehr breit, etwas kurz, flach gewölbt und herzförmig.

Der Hinterleib wölbt sich hoch über den Vorderleib, ist merklich dicker als dieser, zwar kurz, aber schön eiförmig und licht mit kurzen Härchen besetzt.

Die rosenförmig stehenden Spinnwarzen sind sehr kurz.

Die Beine sind von mittlerer Länge, nicht dick, von ganz gewöhnlicher Form, alle fein behaart und mit feiner, kaum bemerkbarer Knie- und Schienbeinborste. Das erste, zweite und vierte Paar sind ziemlich gleich lang, das dritte nicht merklich kürzer als diese.

Anmerk. Von dieser Art ist nur die weibliche Spinne vorhanden und nur ein einziges Exemplar, welches sich in einem klaren Steine eingeschlossen findet.

[Bem. In meiner Sammlung habe ich ein Männchen vor der letzten Häutung mit länglich-eiförmigen, angeschwollenen Tastern, und ein etwas kleineres, wahrscheinlich junges Weibchen. M.]

THERIDIUM HIRTUM Koch & Ber.

Tab. IV. Fig. 25.

Vorderleib kurz, der Kopf gewölbt, der Brustrücken hinten etwas flach abgedacht; der Hinterleib hoch, eiförmig, rauhborstig, jede Borste auf einem Kärnchen. Beine lang, rauh behaart. — Länge des Vorderleibs $\frac{1}{2}$ ''', des Hinterleibs $\frac{3}{4}$ ''', der Vorderbeine 2 '''.

Die Augen befinden sich in ziemlich regelmässiger Stellung, doch sind die zwei vordern Mittelaugen ein klein wenig näher beisammen als die zwei hintern.

Der Kopf ist von dem Brustrücken durch eine ziemlich tiefe Seitenfalte unterschieden; er ist gewölbt und höher als der Thorax.

Der Thorax dacht sich gegen die Seiten rund, hinten etwas flach ab; er ist nicht so hoch als der Kopf, dem Umrisse nach ziemlich zirkelrund und mit den Seitenkanten in den Kopfrand geschwungen. Rückengrube und die gewöhnlichen Seitenfältchen lassen sich nicht wahrnehmen.

Die Fresszangen sind ziemlich lang, vorwärts etwas dünner und mit einer kleinen Schwingung gebogen; an der Wurzel mit einer schwachen knieartigen Erhöhung.

Die Taster sind lang, dünn, fast fadenförmig, von gewöhnlicher Gestalt, das Endglied sich nadelförmig zuspitzend; sie sind behaart mit einer langen gebogenen Knieborste und solchen, aber kürzern, am vorletzten Gelenke.

Der Hinterleib bedeckt den Hintertheil des Brustrückens, ist vorn hochgewölbt und von hier an über den Rücken bis zu den Spinnwarzen etwas stark abfallend; die ganze Fläche ist mit langen, rückwärts gebogenen Haaren rauh besetzt, jedes dieser Haare auf einem sehr kleinen Körnchen sitzend.

Die Spinnwarzen stehen rosenförmig und sind sehr kurz.

Die Brust ist breit, am Rande etwas erhöht, übrigens flach und ziemlich herzförmig.

Die Beine sind dünn und lang, die Schenkel nur wenig dicker als die Schienbeine, die zwei Endgelenke aber merklich dünner als diese, alle Glieder etwas rauh mit ziemlich langen Härchen besetzt; eine Knieborste und die obern zwei Schienbeinborsten sind lang und rechtwinklich abstehend.

Die Farbe des Vorderleibs ist ein etwas dunkles, die des Hinterleibes ein helleres Messinggelb. Taster, Fresszangen, Brust und Beine haben die Farbe des Vorderleibes. Auf die ursprüngliche Farbe lässt sich kein Schluss ziehen.

Anmerk. Es liegen vier schöne klare Steine vor, in welchen vier weibliche Exemplare eingeschlossen sind. Sie konnten einer genauen Vergleichung unterstellt werden.

[Bem. Von dieser, durch dicht- und langbehaarte Füsse ausgezeichneten Art enthält meine Sammlung 7 Ex.: 4 W. u. 3 M. Die Kolben des Männchen sind eiförmig kugelig, die innern Ueberträger am Ende mit einem hufeisenförmigen Haken und einer spiralig aufgerollten Borste versehen. Bemerkenswerth scheint noch, dass auch das Brustschild mit rechtwinklich abstehenden Haaren besetzt ist. Die Farbe des Vorderleibs ist an einem Ex. kastanienbraun, die der Füsse hellbraun, bei den übrigen hellgelblichbraun. M.]

THERIDIUM GRANULATUM Koch & Ber.

Tab. IV. Fig. 26.

Vorderleib kurz; Hinterleib hoch, fast kugelförmig, dicht gekörnt. Beine lang. — Länge des Vorder- und Hinterleibs zusammen $1\frac{1}{2}'''$, der zwei Vorderbeine $2'''$.

Die Augen stehen ziemlich regelmässig.

Der Kopf ist vorn etwas aufgeworfen.

Der Thorax an den Seiten gerundet und etwas kurz.

Die Taster von gewöhnlicher Form, das Endglied die männlichen Genitalien bedeckend und muschelförmig gewölbt.

Der Hinterleib ist kurz, hochgewölbt, eben fast kugelförmig, vorn den Hintertheil des Brustrückens bedeckend, die ganze Fläche dicht mit gedrängten ungleichen Körnchen bedeckt.

Die langen Beine haben die gewöhnliche Form der Therididen, sind fein behaart, mit kurzer Knieborste und zwei kurzen Borsten an der obern Seite der Schienbeine, letztere nicht deutlich.

Die Farbe des Vorderleibs mit Tastern und Beinen ist ein dunkles Braun mit starkem kupferfarbigem Glanze. Der Hinterleib ist messinggelb. Die ursprüngliche Farbe des Vorderleibs und der Beine scheint ein dunkles Braun gewesen zu sein.

Anmerk. Ein klarer Stein verschliesst diese männliche Spinne, aber sie ist so zusammengedrückt, dass sich nur Hinterleib und Beine gut beobachten lassen. Unbezweifelt ist sie ein Theridium.

[Bem. Dieser Stein ist so schlecht geschliffen, dass von den Augen des Thiers nur die Stirnaugen zu sehen sind, die ganze obere und untere Seite aber nicht in's Gesicht fällt und also durchaus nichts mit Bestimmtheit über Gattung und Art kann gesagt werden. Die Schienen aller Füsse sind bedeutend stärker als sie bei einem Theridium vorkommen, und, was die Zeichnung nicht ausdrückt, feilenartig mit Höckerchen besetzt, auf denen die Haare stehen, ähnlich wie bei der Gattung, die ich Antopia nenne. Die Schienen der Vorderfüsse sind erst auswärts-, dann wieder einwärts gebogen. Die körnige Oberfläche des Hinterleibs verliert sich nach den Seiten und nach hinten und scheint zum Theil in Luftbläschen ihren Grund zu haben. Die feine Behaarung desselben gibt die Zeichnung richtig, die Beschreibung gar nicht an. M.]

THERIDIUM ALUTACEUM Koch & Ber.

Tab. XVI. Fig. 135.

Ziemlich dunkelfarbig mit nicht sehr langen, etwas stämmigen Beinen; der Hinterleib eiförmig, durchaus dicht nadelrissig, lederartig, eingestochen punktirt. — Länge $1\frac{1}{2}$ '''.

Die Form des Vorderleibes ist mit der von Theridium granulatum übereinstimmend, mit welchem überhaupt grosse Verwandtschaft besteht; die Beine aber sind verhältnissmässig kürzer und dicker, übrigens eben so behaart. Der Hinterleib spitzt sich eiförmig zu und ist oben und unten dicht nadelrissig, ziemlich grob eingestochen punktirt. Die Brust ist gross, etwas gewölbt, sehr breit und kurz herzförmig. Die weiblichen Taster zeigen nichts Besonderes.

Die Augenstellung ist dem Character der Gattung Theridium conform, nämlich die vier mittlern im Quadrat stehend, die zwei äussern einander genähert und etwas schief liegend.

Anmerk. Der Stein, worin sich diese Spinne eingeschlossen findet, ist nicht ohne Fehler, auch, um alle Theile des Thierchens beurtheilen zu können, nicht gut geschliffen, indessen lässt sich das, was oben vorgetragen ist, doch mit aller Bestimmtheit ersehen. Die Spinne ist ein weibliches Exemplar und nicht ohne Merkmale, welche in ihr das andere Geschlecht zu Th. granulatum vermuthen lassen, allein der Hinterleib ist nicht gekörnt, sondern bloss grob punktirt, unten freilich einigermassen dem Chagrinartigen sich nähernd. Kürzere und etwas stämmigere Beine ist Character der weiblichen Therididen, bei welchen die vollständig ausgebildeten Männchen stets feinere und längere Beine haben. Die Art bis auf näheres Erforschen etwas zweifelhaft.

[Bem. Das beschriebene Thier liegt mit angezogenen Beinen in einem klaren Steine, ist aber von oben fast ganz mit Schimmel bedeckt und kann wegen seiner dicken, borstig behaarten Füsse, die alle fast gleichlang sind, eben so wenig wie die vorige Art zu Theridium gehören. Die Nadelrisse an dem Hinterleibe sehe ich nicht, wohl aber vertiefte Punkte in dem Luftüberzuge am Grunde der Haare. Das Brustschild ist fein gekörnelt wie bei Antopia. Um die weibliche Geschlechtsöffnung befindet sich eine plattgedrückt kegelförmige Erhöhung, wie sie bei Theridium nicht vorkommt. M.]

THERIDIUM DETERSUM Koch & Ber.

Tab. XVII. Fig. 144.

Bleichfarbig; der kurze Hinterleib kegelförmig zugespitzt und mit der Spitze stark abwärts gedrückt; Beine dünn und lang. — Länge $1\frac{1}{4}$ '''.

Drei Exemplare, welche mit einander verglichen werden konnten, sind genau übereinstimmend. Alle Formen zeigen sich wie bei dem überall vorkommenden T. lunatum (Araneus lunatus Clerk) nur sind die Beine dünner und länger.

Die Farbe ist durchaus ein blasses Messinggelb, die des Hinterleibs weisslich spielend; Zeichnungen fehlen ganz.

Anmerk. Zwei Weibchen und ein Männchen sehen einander ganz gleich. Erstere befinden sich in nicht ganz klaren Steinchen, letzteres aber ist sehr deutlich sichtbar; es ist ein junges Thierchen, dem Anscheine nach kurz vor der letzten Häutung.

[Bem. Von diesem niedlichen Thierchen sind in meiner Sammlung vier Ex.; drei ausgewachsene Männchen, ein Weibchen. Der Kopftheil ist kegelförmig vorspringend, deutlich abgesetzt, der Hinterleib länglich-eiförmig, sparsam aber ziemlich lang behaart, die Taster so lang als der Vorderleib, die Kolben rundlich. Die Füsse dünn und lang, die vordern etwa dreimal so lang als der Leib, alle Fussglieder fein behaart. In meiner Sammlung noch einige andere Arten, die mit Theridium zunächst verwandt sind. M.]

Gatt. ERIGONE.

(Savigny Discription de l'Egypte, des Arachnides.)

ERIGONE STIGMATOSA Koch & Ber.

Tab. XVI. Fig. 136.

Den zurückgebliebenen Spuren nach dunkelfarbig, die Beine mässig — die Taster sehr lang, letztere unbewaffnet, vier Rückenstigmen des Hinterleibes sehr gross und tief. — Länge des Vorder- und Hinterleibes zusammen fast 1½‴.

Die Augen stehen regelmässig, die vier mittlern sind gleich gross und bilden fast ein Quadrat, doch sind die zwei vordern einander etwas mehr als die zwei hintern genähert; die zwei Seitenaugen liegen nahe beisammen.

Kopf und Thorax haben in der Form nichts Ungewöhnliches; ersterer ist vorn etwas höher als letzterer.

Die Fresszangen sind nicht lang und ziemlich stark gewölbt; in Rücksicht der Länge etwas dick.

Die Taster mögen ausgestreckt etwas mehr als drei Viertheile der ganzen Länge der Spinne betragen; das Wurzelglied ist wie gewöhnlich kurz, das zweite lang, weit über den Kopf vorstehend, gleich dick, an der Spitze ein wenig abwärts gebogen, das dritte und vierte sind ziemlich gleich lang, ohngefähr halb so lang als das zweite, beide an der Spitze allmälig erweitert, das dritte etwas gebogen; das Endglied deckt die männlichen Genitalien von oben, ist kugelig-eiförmig und wie die zwei vorhergehenden mit kurzen Härchen besetzt; die männlichen Genitalien zeigen sich als paarweise Höckerchen.

Der Hinterleib ist etwas dicker als der Vorderleib, etwas länglich-eiförmig und dicht mit kurzen Härchen bedeckt; auf dem Rücken befinden sich die gewöhnlichen vier Stigmen, aber sie sind im Verhältniss der der bekannten, jetzt noch lebend vorkommenden Arten sehr gross und tief, besonders die zwei hintern.

Die Beine sind von mässiger Länge und führen kein besonderes Merkmal.

Von der Farbe lässt sich wenig sagen, doch sind schwache Spuren vorhanden, welche auf's Dunkelbraune oder Schwarze hindeuten.

Anmerk. Dem sich deutlich darstellenden Character nach gehört dieses kleine Spinnchen in die von Savigny errichtete Gattung Erigone. Die Unterseite des einen bisher gefundenen Exemplars ist dicht verschimmelt und nicht gehörig kennbar; es ist ein vollkommen ausgebildetes Männchen.

Gatt. MICRIPHANTES.

(Koch. Uebersicht des Arach. Heft I. p. 11.)

MICRIPHANTES REGULARIS Koch & Ber.

Tab. IV. Fig. 28.

Von regelmässiger Form, nur der Thorax etwas kugelig gewölbt, Beine ziemlich lang. — Die Länge des ganzen Thierchens beträgt kaum eine Linie.

Der Kopf ist nicht höher als der Thorax, von regelmässiger Bildung, über den Rücken der Quere nach ziemlich rund gewölbt und ohne deutliche Schiefffalte zwischen Kopf und Thorax.

Der Thorax wölbt sich vom Hinterrande und den Seitenrändern ziemlich gleichmässig und ist daher etwas kugelig, geht jedoch auf dem Rücken sanft in die Kopffläche über; die Randschwingungen an den Seiten sind wie gewöhnlich.

Die Taster sind etwas kurz, die vordern Glieder ohne besonderes Merkmal, die Genitalien am Endgliede des Mannes dick und kugelförmig.

Die rundlich-herzförmige Brust ist ziemlich gewölbt.

Der Hinterleib ist dicker als der Vorderleib, ziemlich hoch gewölbt und eiförmig.

Die kurzen Spinnwarzen stehen kaum über den Rand der Oeffnung hervor.

Die Beine sind ziemlich lang, von ganz gewöhnlicher Form und, wie gewöhnlich, fein behaart.

Die Farbe des ganzen Thiers ist ein messingglänzendes Gelb, die eigenthümliche nicht erkennbar, doch scheint letztere eher hell als dunkelfarbig gewesen zu sein.

Anmerk. Zwei miteinander vollkommen übereinstimmende männliche Exemplare befinden sich in ein und demselben Steine, wozu das Weibchen noch zu entdecken wäre. Der Stein ist zwar hell und klar, doch liegen beide Exemplare etwas tief in demselben, auch sind die Schenkel der Vorderbeine etwas über die Taster gedrückt, so dass diese nicht so deutlich, als es zu wünschen wäre, gesehen werden können. Auch die Augen erscheinen nicht klar, doch lässt sich, so weit solche zu sehen sind, auf eine ganz regelmässige Stellung schliessen.

[Bem. In der Berendt'schen Sammlung befinden sich 7 Exemplare als M. regularis bezeichnet, keins aber genau mit der Abbildung 28 und der zugehörigen Beschreibung passend. Es sind alle Weibchen und nach der Form der Füsse und der Behaarung Junge von verschiedenen Spinnengattungen, eins sogar von Segestria. Bei allen ist der Hinterleib behaart, bei einigen stärker, bei andern schwächer. In dem Stein, der zu der Abbildung vorgelegen und durch eine Nummer besonders bezeichnet ist, liegen allerdings zwei kleine Spinnchen, allein das eine ist vielleicht durch spätere Schleifung zur Hälfte weggenommen und dadurch unbestimmbar geworden; das andere weicht dadurch von der Zeichnung ab, dass es ein Weibchen ist, dass der Hinterleib stark und der Brustrücken schwach behaart ist. Die Augen sind, wie auch Koch bemerkt, undeutlich. Ich halte daher diese ohnedies unbestimmt charakterisirte Art für sehr fraglich. Ohne hervorstechende Merkmale sind die Weibchen von Micriphantes im Bernstein wohl schwer von jungen Theridium-Arten zu unterscheiden. M.]

MICRIPHANTES MOLYBDINUS Koch & Ber.

Tab. IV. Fig. 27.

Bleifarbig schwarz, Hinterleib eiförmig, Beine und Taster von mittlerer Länge. — Länge des Vorder- und Hinterleibs zusammen $^{3}/_{4}$'''.

Der Vorderleib ist nieder und von gewöhnlicher Form.

Der Hinterleib vorn hochgewölbt, gegen das Ende eiförmig zugespitzt, dicker als der Vorderleib.

Die Beine haben die gewöhnliche Form der in gegenwärtige Gattung gehörigen Arten, doch sind die Schenkel etwas verdickt, dagegen die übrigen Gelenke dünn; alle Gelenke sind ungemein fein mit kurzen Härchen versehen, eben so ist eine sehr feine Knieborste und eine solche Schienbeinborste nicht an allen Beinen zu sehen.

Die Farbe des Vorder- und Hinterleibes sammt Tastern und Beinen ist ein dunkles bleifarbiges Schwarz, welches auch die ursprüngliche Farbe zu sein scheint.

Anmerk. Dieses kleine weibliche Spinnchen ist ohne Zweifel ein Micriphantes; Körper, Beine und Taster sind vollkommen damit übereinstimmend. Die Augen waren nicht zu sehen, indem einen Theil des Vorderleibes ein dichter Schimmel bedeckt.

[Bem. Mit diesem sehr mangelhaften Exemplare stimmen zwei Ex. meiner Sammlung, ein Männchen und ein Weibchen ziemlich überein, nur ist die Borste auf den Knien, den Schienbeinen und ersten Tarsengliedern länger und, wie an dem Original, auch der Hinterleib fein behaart. Bei dem Männchen sind die Kolben eiförmig, die Behaarung ist etwas stärker und der Kopftheil erhöht. Die Farbe des Männchen gelblichbraun, der Hinterleib heller, die des Weibchens wie an dem beschriebenen, wahrscheinlich durch Vermoderung schwarzbraun. Die Farbe sollte bei Bernstein-Einschlüssen nicht zur Bezeichnung einer Art gewählt werden. M.]

MICRIPHANTES INFULATUS Koch & Ber.

Tab. IV. Fig. 29.

Der Kopf kegelförmig, sehr erhöht mit vorwärts gedrückter Spitze, auf welcher die Augen stehen; der Hinterleib vorne bucklig erhöht und etwas behaart. Beine dünn. — Fast eine Linie lang.

Der Kopf und Thorax bilden zusammen ein solches Ganze, dass eine Theilungslinie zwischen diesen beiden nicht zu erkennen ist; ersterer erhebt sich über dem Vorderrande senkrecht, bis zu einer Höhe, welche die Länge des Vorderleibs übertrifft; über den Rücken ist selcher bis zum Hinterrande von der Spitze an sanft gewölbt und erhält dadurch die Form einer sogenannten Sturmhaube; die Spitze selbst ist vorwärts gebogen und auf ihr stehen die acht Augen.

Diese befinden sich in regelmässiger Stellung, nur sind die zwei Seitenaugen klein, einander etwas mehr als gewöhnlich genähert und etwas vorwärts geschoben, doch wie gewöhnlich schief liegend.

Die Fressangen sind kurz, klein und etwas versteckt.

Die Taster haben keine ungewöhnliche Bildung, das zweite Gelenk ist lang, die zwei folgenden sind kurz, das fünfte als Decke der Genitalien undeutlich, die Genitalien wie gewöhnlich höckerig.

Der kurze Hinterleib steigt über die Einlenkung, wie der Kopf, senkrecht in die Höhe, ist aber nicht so hoch als dieser und über den Rücken von dem vordern Höhenwinkel an bis zu den Spinnwarzen sanft abwärts gewölbt; die Fläche ist mit sehr feinen Härchen licht besetzt.

Die Spinnwarzen stehen rosenartig und sind sehr kurz, doch deutlich sichtbar.

Die Beine haben nichts Besonderes, sind dünn und ziemlich lang.

Die Farbe ist ein etwas dunkles Messinggelb, an der Vorderseite des Kopfes in's Dunkelbraune übergehend; letzteres deutet auf die ursprüngliche Farbe hin, welche ein dunkles Braun oder Schwarz, wie bei den jetzt noch vorkommenden Arten, gewesen zu sein scheint. Die Beine waren wahrscheinlich hellfarbig.

Anmerk. Der Bau des Vorderleibes ist allerdings sonderbar, doch nicht befremdend, indem solche Formen und mitunter noch auffallendere, bei den jetzt noch vorkommenden Arten dieser zahlreichen Gattung zu sehen sind; doch stimmt diese Art mit keiner der bekannten überein. Das einzige Exemplar, welches bis jetzt gefunden worden, ist ein männliches Thierchen und befindet sich in einem sehr klaren, ganz ungetrübten Steinchen.

[Bem. Dieses, zum Bischof erhobene, Thierchen der vorweltlichen Zwergspinnen ist gewiss eine gute Art. In der Berendt'schen Sammlung befinden sich zwei Männchen und ist also wohl später eins angekommen, in der meinigen ein Männchen und ein wahrscheinlich dazu gehöriges Weibchen mit wenig erhöhtem Kopfe. Ausserdem noch zwei Arten M. turritus u. M. globulus und eine neue Gattung Euryopus, bei der die Stirnaugen vorn am Kopfrande breit auseinanderstehen, die Scheitelaugen mit den Seitenaugen weit nach hinten gerückt sind. E. gracilipes. M.]

Gatt. LINYPHIA.

(Walck. tabl. des aran. p. 70.)

LINYPHIA OBLONGA Koch & Ber.

Tab. IV. Fig. 30.

Vorderleib und Beine dunkelfarbig, der Kopf aufgeworfen, der Brustrücken mit einem tiefen Längseindruck; Hinterleib lang, dünn, fein behaart. Beine lang. — Länge des Vorderleibs $\frac{3}{4}$''', des Hinterleibs $1\frac{1}{4}$''', der Vorderbeine fast 5'''.

Die Stellung der Augen entspricht der dieser Gattung vollkommen: Die zwei vordern Mittelaugen stehen sehr nahe beisammen, die zwei hintern in mehr als Augenbreite von einander und bilden zusammen ein abgestutztes Dreieck oder Trapez. Die Seitenaugen sind einander dicht genähert, liegen schief und haben die Grösse der Mittelaugen.

Der **Kopf** ist etwas kurz, auf dem Rücken rund gewölbt, jederseits durch eine tiefe, am Hinterkopf zusammentreffende Falte von dem Thorax abgesondert.

Der **Thorax** ist kreisrund, mit den Seitenrändern mittelst einer ziemlich tiefen Schwingung in den Kopfrand übergehend; der Rücken ist hochgewölbt, mit einer tiefen Rinne der Länge nach, beiderseits dieser der Rücken hoch backenförmig aufgetrieben.

Die vordern Gelenke der **Taster** sind dünn, das dritte und vierte Glied klein, das Endglied die männlichen Genitalien nur zum Theil bedeckend; einzelne Borsten am dritten und vierten Gelenke ziemlich lang, fein und gekrümmt.

Die männlichen **Genitalien** dick und sehr höckerig.

Der **Hinterleib** dünner als der Vorderleib, länglich, daher schmal-eiförmig und fein behaart.

Die **Spinnwarzen** sehr kurz, von oben sichtbar, nur wenig über die Oeffnung vorstehend, in rosenförmiger Stellung.

Die **Beine** sehr lang, sehr dünn, das erste Paar am längsten, das zweite und vierte ziemlich gleich lang, etwas kürzer als das erste, das dritte merklich kürzer als das vierte; alle zart behaart, einzelne Stachelborsten auf den Schenkeln, eine rechtwinklich abstehende auf den Knieen, zwei solche auf den Schienbeinen und eine feinere auf dem Fersengelenke.

Die **Färbung** des Vorderleibs, der Taster und der Beine ist ein schönes, etwas dunkles Braun mit messingfarbigem Glanze; der weissliche Hinterleib zieht wenig auf's Messinggelbe. Auf die ursprüngliche Farbe ist nicht wohl ein Schluss zu ziehen.

Anmerk. Die Brust, Taster und Bauchseite des Hinterleibs ist bei zwei vorhandenen männlichen Spinnen mit vollkommen ausgebildeten Tastern, mit dichtem Schimmel bedeckt; alles Uebrige ist gut zu beobachten.

LINYPHIA CHEIRACANTHA Koch & Ber.

Tab. XVI. Fig. 137.

Den vorhandenen Spuren nach dunkelfarbig, Vorder- und Hinterleib von nicht ungewöhnlicher Gestalt; Beine ziemlich lang, behaart, mit feinen Stachelborsten einzeln besetzt; oben an den männlichen Genitalien ein rechtwinklich abstehender, etwas gebogener Dorn. — Länge des Vorder- und Hinterleibs zusammen 1½‴.

Die **Augen** haben die der Gattung eigenthümliche Stellung; sie sind ziemlich gleich gross.

Auch der **Vorder-** und **Hinterleib** zeigen nichts Besonderes.

Die **männlichen Taster** sind etwas kurz, besonders das dritte und vierte Glied, das Endglied ist fast ganz zwischen den Höckern der Genitalien versteckt. Diese sind gross und nach allen Richtungen hin kantig; aber vor dem Ende befindet sich ein rechtwinklich hervortretender, etwas gebogener spitzer Dorn, nicht ganz von der Länge des Endgliedes, aber sehr deutlich sichtbar.

Die **Beine** sind ziemlich lang und fein behaart, auf den Schenkeln zeigt sich eine einzelne Stachelborste, eben so die übrigen in der gewöhnlichen Stellung an den folgenden Gliedern, alle Stachelborsten aber sind dünn gerade ausstehend.

Das ganze Spinnchen ist von dem gewöhnlich vorkommenden messingfarbigen Schmelze bedeckt, doch scheint eine dunkle Farbe hervorzustechen, besonders zeigt sich dieses an den Gliederspitzen der Beine.

Anmerk. Nur ein Exemplar und zwar ein männliches ist bisher zu Handen gekommen. Dieses befindet sich in einem zwar hellen Steine, aber die Oberseite des Hinterleibs und ein Theil des Thorax ist von einer trüben Masse bedeckt und nicht deutlich sichtbar, auch die Unterseite ist etwas verschimmelt; der Kopf mit den Augen, die Taster mit den Genitalien hingegen liegen in einer reinen klaren Masse und können mit aller Genauigkeit beurtheilt werden.

[Bem. Ich habe mich durch Vergleichung der drei Originale der Berendt'schen Sammlung und sechs Männchen meiner Sammlung überzeugt, dass L. oblonga und cheiracantha nur einer Art angehören, für die ich den letztern Namen vorziehen würde, da ein länglicher Hinterleib bei allen mir bekannten Männchen von Linyphia-Arten vorkommt. Die angegebenen Fussborsten sind allerdings Linyphia eigenthümlich, bilden aber keinen Art-Unterschied; noch weniger die Farbe, die ohnedem an allen Exemplaren ziemlich gleich ist, Vorderleib und Füsse bräunlich, Hinterleib grau. Es würde also diese Art durch den aufgerichteten Kopf, die gummiähnliche tiefe Furche, welche den Kopf von dem Brustrücken trennt und sich mitten über den letztern hinzieht und besonders durch den vorstehenden Dorn an der Spitze der stark entwickelten Uebertragungsorgane characterisiren lassen. Koch muss bei der Beschreibung von cheiracantha die Exemplare von oblonga nicht mehr in Händen gehabt haben. Die Zeichnung Tab. XVI. Fig. 137. ist wenig naturgemäss, indem der Leib zu stark und die Füsse zu kurz gerathen sind; ganz verfehlt aber sind die Tasterkolben, welche dick und rundlich sind und, wie bei den lebenden Arten, aus vielen Ringen, Haken und Stacheln bestehen. Der bei dieser Art vorstehende Stachel steht aber nicht auf der Spitze des Taster-Endgliedes, wie in der Zeichnung, sondern gehört den Uebertragungsorganen an, die Koch Genitalien nennt. Die Abbildung Tab. IV. Fig. 30. ist bei weitem genauer. In meiner Sammlung ist nur ein Weibchen. M.]

Gatt. MIZALIA Koch & Ber.

Kopf: Klein, schnauzenartig vor den Augen verlängert.

Augen: In zwei Querreihen stehend, die vordere Reihe ziemlich dicht an der hintern, die vordere kürzer, rückwärts gebogen, die hintere etwas länger, ziemlich gerade, alle Augen auf der Höhe des Kopfes und ziemlich nahe beisammen liegend.

Brustrücken: Breit, von dem Kopfe kaum merklich unterschieden, mit diesem ein breites Herz vorstellend.

Taster: Die weiblichen etwas kurz und ohne besonderes Merkmal, die männlichen ebenfalls etwas kurz, dicker, das Endglied muschelförmig, die Genitalien vollkommen deckend.

Brust: Ziemlich gross, so lang als breit.

Hinterleib: Dick, ziemlich kugelförmig oder kurz-eiförmig.

Beine: Kurz und stämmig mit den gewöhnlichen obern Knie- und Schienbeinborsten; seltener mit Borsten auf den Schenkeln; die Vorderbeine etwas länger als das zweite Paar, dieses und das Endpaar ziemlich gleich lang, das dritte Paar kürzer als diese.

Anmerk. Die hieher zu ziehenden vier Arten sind einander sehr verwandt, und nur bei scharfer Beobachtung von einander zu unterscheiden. Sie lassen sich keiner der vordern Gattungen und überhaupt mit keiner der bekannten Gattungen der Familie der Therididen in Parallel stellen.

MIZALIA PUNCTULATA Koch & Ber.

Tab. V. Fig. 31.

Die Kopfschnauze kurz, flach gerundet, der Brustrücken gewölbt mit einem Grübchen beiderseits am Hinterkopfe. Hinterleib fast kugelförmig, gerieselt, fein behaart. — Länge des Vorderleibs $\frac{3}{4}$ ''', des Hinterleibs $1\frac{1}{4}$ ''', der Vorderbeins $1\frac{3}{4}$ '''.

Die Augen ziemlich die Rückenbreite des Kopfes einnehmend, die der hintern Reihe gleich weit von einander entfernt, eben so die der vordern, daher die äussern beider Reihen mehr genähert.

Der Kopf ist kurz, hinten breit, oben stumpfwinklig in den Brustrücken eingreifend, von diesem nur durch ein tiefes Grübchen beiderseits am Hinterkopfe unterschieden; die Verlängerung vor dem Kopfe unbedeutend und eine kurze Schnauze vorstellend.

Der Thorax ist gewölbt, so hoch als der Kopf, gegen die Seitenränder zu rund, gegen den Hinterrand aber flach abgedacht; dem Umriss nach bilden Thorax und Kopf zusammen ein kurzes Herz, aber mit schwachen Seiteneindrücken in der gewöhnlichen Schwingung zwischen Kopf und Thorax.

Die Taster etwas dünn, das Wurzelgelenk klein, doch von oben mit der Spitze sichtbar, das folgende zwar etwas kurz, doch über den Vorderrand des Kopfes hinausragend, gegen die Spitze zu allmälig verdickt; das dritte Gelenk ist sehr kurz, das vierte etwas länger und vorwärts etwas verdickt, das Endglied dünner und pfriemenförmig; alle fein behaart, mit einer sehr feinen, auswärts stehenden Borste auf dem dritten und vierten Gelenke.

Die Fresszangen sind kurz und von oben nicht sichtbar.

Die platte Brust ist fast kreisrund.

Der Hinterleib sehr gross, fast so breit als lang, dem Umriss nach fast kreisrund, über den Rücken gewölbt und im Ganzen eine etwas platte Kugel vorstellend, vorn den Brustrücken zur Hälfte bedeckend; die Fläche sehr fein gerieselt und mit kurzen, ungemein feinen Härchen besetzt.

Die Spinnwarzen sind unten vor dem Hinterrande etwas hinter der Mitte der Länge des Hinterleibs angebracht und sehr kurz.

Die Beine haben nichts Ausgezeichnetes, sind sehr fein, etwas dicht mit kurzen Härchen besetzt die Knie- und Schienbeinborsten kaum bemerkbar.

Die Färbung des Vorderleibs und der Beine so wie der Taster ist messinggelb, rostroth durchscheinend; der Hinterleib messinggelb mit röthlichem Anstrich.

Anmerk. Zwei Exemplare dienten zur gegenwärtigen Beschreibung, beide in klare Steine eingeschlossen; das eine davon ist mit einem schimmelartigen Staube bedeckt, besitzt aber alle Merkmale des andern. Beide sind weibliche Thiere.

[Bem. Von dieser Spinne, die Koch wohl nur wegen Undeutlichkeit der ihm vorliegenden Exemplare zu Mizalia gebracht hat, besitze ich 10 Ex., 8 M., 2 W. Ich nenne die Gattung, zu der ohne Zweifel auch Gea obscura K. Tab. III. Fig. 13. zu rechnen ist, Antopia. Sie zeichnet sich aus durch kugelförmig vorstehenden Kopftheil mit einspringender Stirn, Höckerchen auf dem Rücken- und Brustschilde, und in gerade Längslinien gereihte Fusshöckerchen, auf denen die Haare sitzen. Die Stirn- und Scheitelaugen bilden ein Viereck, sind grösser und stehen höher als die Seitenaugen; die vordern und hintern Spinnwarzen kurz-kegelförmig, die mittlere fein dünn, gleich hoch, Afterring etwas kürzer. Taster länger als die Brust, Tasterkolben länglich, ziemlich stark. Diese Merkmale gelten für A. punctulata, (M. punctulata K.) A. obscura, (Gea obscura K.) und A. tenera m. — A. punctulata erinnert durch die von der Mitte des Rückens zu den Füssen auslaufenden Höckerlinien sehr an Archaea. M.

MIZALIA GLOBOSA Koch & Ber.

Tab. V. Fig. 32.

Die Kopfschnauze mässig verlängert, etwas spitz gerundet, Brustrücken sehr kurz, flach gewölbt, vom Kopfe unmerklich unterschieden; Hinterleib kugelrund, weitschichtig mit sehr kurzen Härchen besetzt.

Von der Grösse der vorhergehenden Art, mit derselben Augenstellung und überhaupt von dieser nur mit wenig Merkmalen verschieden.

Der Vorderleib ist kleiner und vorn spitzer auslaufend, daher die Schnauze etwas länger. Die Taster sind merklich dicker. Der Hinterleib kugelförmiger, weitschichtiger mit Härchen besetzt, welche ungemein fein und kurz sind und aus einem feinen Pünktchen entspringen. Vier Rückengrübchen sind punktförmig im Trapez stehend und deutlich sichtbar. Die Beine und alles Uebrige sind wie bei jener Art.

Vorderleib, Beine und Taster sind kupferroth, die Beine etwas dunkler, dunkelbraun durchstechend. Der Hinterleib messinggelb, die Pünktchen und die Rückengrübchen braun. Von der ursprünglichen Färbung lässt sich nichts vermuthen.

Anmerk. Nur ein weibliches Exemplar stand bei der Untersuchung zur Disposition. Uebrigens ist dieses unversehrt und in einem klaren Steine eingeschlossen.

[Bem. Ob das vorliegende Exemplar, ein junges Männchen, mit angeschwollenem Tasterendgliede und durchsichtigem, daher wahrscheinlich aufgetriebenem Hinterleibe, zu Mizalia gehört, scheint mir sehr zweifelhaft; ich würde es eher für ein Theridium halten. Von einer Schnauze sehe ich so wenig etwas als bei der vorigen Art; auch die Spinnwarzen sind nicht zu sehen. M.]

MIZALIA ROSTRATA Koch & Ber.

Tab. V. Fig. 33.

Braunschwarz, der Vorderleib regelmässig herzförmig mit deutlichen Seiteneindrücken und längerer Schnauze; Hinterleib eiförmig; Beine stämmig mit Stachelborsten auf den Schenkeln, Knieen und Schienbeinen. — Länge des Vorderleibs $\frac{3}{4}$ ''', des Hinterleibs $1\frac{1}{4}$ ''', der Vorderbeine $2\frac{1}{2}$ '''.

Die Augen stehen etwas gedrängt und befinden sich in ganz geregelter Lage.

Der Kopf ist klein, hinten breit, vorn in eine allmälig verschmälerte, an der Spitze gerundete Schnauze verlängert; er ist etwas höher als der Brustrücken und von diesem durch eine sehr schwache Falte unterschieden.

Der Thorax bildet mit dem Kopfe dem Umrisse nach ein regelmässiges breites Herz mit ziemlich tiefer Ausschwingung an den Seiten, ist über den Rücken flach gewölbt mit einem länglichen Rückengrübchen; auch sieht man in gewisser Richtung die das Vorder-, Mittel- und Hinterbruststück andeutenden Querfältchen. Der Thorax ist breiter als lang.

Die Fresszangen sind von oben nicht sichtbar, kurz, ziemlich stark, walzenförmig, ohne merkliche knieartige Wölbung an der Wurzel.

Die Taster sind stämmig, etwas kurz, das vordere Gelenk klein, das zweite mit der Spitze über den Vorderrand des Kopfes hervorragend, gegen die Spitze kaum ein wenig verdickt, fast walzenförmig, das dritte kurz kniartig, das vierte ebenfalls kurz, kaum so lang als dick, gegen die Spitze stark erweitert, das Endglied breit gewölbt, muschelförmig, die männlichen Genitalien vollkommen von oben deckend; alle Gelenke zart behaart, zwei kurze Börstchen auf dem dritten und eine auf dem vierten Gelenke kaum bemerkbar.

Die Brust ist sehr flach gewölbt und dem Umriss nach ziemlich kreisrund.

Der Hinterleib hat eine schöne eiförmige Form und ist kaum so dick als der Thorax.

Die Spinnwarzen stehen paarweise hinter einander, die zwei obern sind am längsten, (die mittlern, wenn solche vorhanden sind, sind zwischen der obern und untern versteckt) die untern kaum halb so lang als die obern, alle aufwärts anliegend, und nur die obern über die Spitze des Hinterleibes vorstehend.

Die Farbe des Vorder- und Hinterleibes, der Taster, Fresszangen und Beine ist ein dunkles Braunschwarz, mit kupferfarbigem, vom Steine herrührenden Schimmer. Wahrscheinlich war die ursprüngliche Farbe schwarz.

Die männlichen Genitalien sind etwas blätterig und höckerig mit feinen Häkchen gegen das Ende zu.

Die Beine sind stämmig; Schenkel, Knie und Schienbeine ziemlich dick, die zwei folgenden Gelenke aber dünn, die Schenkel von der Wurzel an über den Rücken etwas gewölbt und mit Stachelborsten versehen; auch die obern Knie- und Schienbeinborsten sind vorhanden, rechtwinklich abstehend und feiner; unten an den Schienbeinen befinden sich paarweise Stachelborsten, sind aber fein, doch von den Härchen, womit alle Gelenke bekleidet sind, deutlich unterschieden.

Anmerk. Eine männliche Spinne und das einzige Exemplar, welches vorliegt. Obschon der Stein, worin solche eingeschlossen ist, einige schattige Stellen enthält, so stand doch der Untersuchung kein Hinderniss im Wege, nur ist der Rücken stellenweise etwas ausgefressen, der Umriss aber besonders von unten ganz deutlich.

MIZALIA PILOSULA Koch & Ber.

Tab. V. Fig. 34. mas.

Eine männliche, mit der vorhergehenden Art sehr verwandte Spinne. Sie unterscheidet sich im Wesentlichen durch Folgendes: Der Vorderleib ist breiter, der Kopf höher, mit derselben Augenstellung, aber mit mehr abwärts gedrückter Schnauze und mit einer runden Grube auf der rückwärts ziehenden Abdachung des Brustrückens; der Hinterleib hat die Form wie bei jener, ist aber etwas weitschichtig mit kurzen Borstchen besetzt und hat auf dem Rücken sechs sichtbare runde Grübchen. Alles Uebrige ist wie bei jener Art, doch scheinen die Beine dünner und kürzer zu sein.

Vorderleib mit Tastern, Brust und Beinen sind kupferroth, der Hinterleib weisslich messinggelb. Von der ursprünglichen Farbe ist keine Spur vorhanden.

Tab. XVI. Fig. 138. fem.

Das Weibchen weicht im Wesentlichen vom Männchen nicht ab und unterscheidet sich von diesem nur durch die Taster, die jedoch durch nichts Besonderes ausgezeichnet sind.

[Rem. Mizalia ist offenbar eine gute neue Gattung, deren Character sich kurz etwa so zusammenfassen lässt: Kopf in gleicher Erhebung mit dem flachgewölbten breiten Rückenschilde. Stirnaugen zur Seite nach vorn sehend; Scheitelaugen seitwärts nach hinten sehend; die vordern Seitenaugen seitlich nach vorn, die hintern nach hinten gerichtet. Die Stirn- und Scheitelaugen stehen in einem Trapez, dessen nur wenig breitere Seite zwischen den Scheitelaugen liegt; sonst alle Augen etwa um ihren Durchmesser von einander abstehend, fast in einer Fläche liegend und fast gleich gross. Die Taster kurz und stark, die Kolben des Männchen eiförmig dick, der Deckel die Uebertragungsorgane von oben verhüllend. Die hintern Spinnwarzen dünn, kegelförmig zugespitzt, die mittlern walzenförmig, mehr als doppelt so lang als die vordern, abgestumpft kegelförmigen und dickern Warzen. Afterspitze kegelförmig vorstehend. Ob aber rostrata und pilosula zwei gute Arten bilden, ist zu bezweifeln, da bei dem einzigen Exemplare von rostrata in der Berendt'schen Sammlung der Hinterleib oben ausgefressen und vermodert ist und sich über die Behaarung also nichts sagen lässt: Die schwarzbraune Färbung aber rührt von Vermoderung her, da das Thier auf einer Spalte im Steine liegt. Im Uebrigen finde ich zwischen beiden Arten keinen Unterschied. In meiner Sammlung 6 Männchen, 1 Weibchen, für die ich den Namen M. rostrata beibehalten möchte. Ausserdem eine Art mit abgestutztem Kopfe und rauhbehaarten Füssen, M. truncata. M.]

Gatt. CLYTHIA Koch & Ber.

CLYTHIA ALMA.

Tab. V. Fig. 35.

Kopf etwas kurz gewölbt; die Augen der vordern Reihe klein, der hintern gross; Thorax kegelartig, gewölbt, mit einer Längsritze; Hinterleib eiförmig. Beine stämmig. — Länge des Vorderleibs ⅔‴, des Hinterleibs 1‴, der Vorderbeine 2‴.

Die acht Augen sind in zwei rückwärts gebogenen und parallelen Reihen geordnet, die vordern über dem Vorderrand des Kopfes, die hintern die obere Kopfkante verfolgend. Die Augen der vordern Reihe sind klein, gleich gross, die zwei mittlern etwas näher beisammen als das äussere von den mittlern; sie sehen vorwärts, das äussere etwas schief seitwärts. Die Augen der hintern Reihe sind gross, viel grösser als die der vordern, alle vier gleichgross, einen regelmässigen, mit der hohlen Seite rückwärts liegenden Bogen beschreibend, ziemlich nahe beisammen stehend und kaum in halber Augenbreite von einander entfernt; sie sehen aufwärts.

Der Kopf ist deutlich von dem Thorax durch eine schief liegende, ziemlich gerade ziehende Falte abgesondert; er ist ziemlich breit, etwas kurz, am Vorderrande gerundet, gewölbt, etwas höher als der Brustrücken.

Der Thorax beschreibt mit dem Kopfe nach dem Umrisse die Figur eines Herzens, die Seiten sind nämlich schön gerundet und schwingen sich mit einer sanften Biegung in den Kopfrand. Ueber den Rücken ist die Fläche schön kugelförmig gewölbt, mit einer schmalen Furche vom hintern Kopfwinkel an, rückwärts ziehend.

Der Hinterleib ist dicker als der Vorderleib, weitschichtig fein gerieselt, auf den Körnchen ein Borstchen.

Die Spinnwarzen sind sehr kurz.

Die Taster haben nichts Ausgezeichnetes, sind ziemlich gleich dick, mit den gewöhnlichen Borstchen auf dem dritten und vierten Gelenke und mit nadelförmigem Endgelenke.

Die flache Brust ist ziemlich gross und fast kreisrund.

Die Beine sind von mittlerer Länge; das Vorderpaar ist nur wenig länger als das zweite, das zweite ziemlich in gleicher Länge mit dem vierten, das dritte aber merklich kürzer als das Endpaar. Die Schenkel wölben sich von der Wurzel an schnell aufwärts und werden gegen die Spitze verloren dünner, auf dem Rücken befinden sich zwei auch drei schief stehende Stachelborsten; auch die Knie- und Schienbeingelenke sind etwas dick und mit den gewöhnlichen obern Borsten versehen; die Fersen und Tarsen sind merklich dünner, alle Glieder fein behaart.

Anmerk. Vorder- und Hinterleib des vorliegenden alleinigen Exemplars ist mit einem leichten Schimmel bedeckt, welcher die dermalige Farbe nicht wahrnehmen lässt; die Beine jedoch sind kupferroth aufs Dunkelbraune ziehend.

Diese Gattung hat mit der vorhergehenden viele Uebereinstimmung, aber die Form und Stellung der Augen geben ihr das Recht zur eigenen Gattung; auch die Stellung der Spinnwarzen, die zwar wegen des Schimmelüberzugs nicht mit der erforderlichen Schärfe beobachtet werden kann, scheint anders zu sein: soviel solche zu beurtheilen sind, stehen die vier grössern dicht beisammen im Quadrate, die zwei kleinern in der Mitte einschliessend, sohin rosenförmig.

Der Stein, welcher die Spinne einschliesst, ist sehr klar. Sie ist ein Weibchen.

[Bem. Von dieser Spinne habe ich in meiner Sammlung ebenfalls nur ein, auf der Bauchseite mit Schimmel überzogenes, sonst aber sehr klares, weibliches Exemplar, nach welchem ich zu obiger Beschreibung einige Bemerkungen fügen kann. Der Kopftheil ist wenig gewölbt, kaum höher als das Rückenschild und bis über die Mitte desselben reichend, also nicht klein zu nennen; die Augen hat Koch gut beschrieben, aber die hintern Seitenaugen sehen nicht nach oben, sondern seitwärts etwas nach hinten. Dass die Spinnwarzen rosenförmig stehen, ist hier wie überall ein überflüssiger Ausdruck. Sie sind an meinem Exemplar zum Theil, an dem Berendt'schen ganz von Schimmel umhüllt, ich werde sie aber nach einer andern Art meiner Sammlung sogleich genauer bezeichnen. Die Schienen- und ersten Tarsenglieder (Läufe) sind auf der untern Seite etwas rinnenförmig und auf dem leistenförmigen Rande der Rinne mit sehr langen, fast anliegenden Stachelborsten besetzt, die Koch über die Knie- und Schenkelborstchen übersehen hat. Das Klauenglied ist deutlich, vorn und unten polsterartig verdickt (tatzenförmig) mit langen gezähnten Krallen und zwei gegenüberstehenden gekrümmten Stacheln versehn. Eine zweite etwas grössere Art, will ich wegen des länglichen Vorderleibs und des länglichen vorn mit einem Buckel über das Rückenschild vorragenden Hinterleibs, C. gracilenta nennen und eine dritte mit schmalem zugespitztem Kopftheil: C. leptocarena. Der Gattungscharacter lässt sich etwa so feststellen: Kopf mässig gewölbt mit dem Brustrücken fast gleichhoch. Stirn- und vordere Seitenaugen auf dem Rande des Kopfes stehend, nur halb so gross als die auf dem Kopfe mit ihnen parallel in einer Bogenlinie stehenden Scheitel- und hintern Seitenaugen. Vordere Spinnwarzen abgestumpft kegelförmig, hintere kegelförmig, gleich lang, aber kaum halb so dick als die vordern; die mittlern nicht sichtbar. Afterspitze kurz, zusammengedrückt kegelförmig. Mitten vor den Spinnwarzen eine kleine Querspalte, vielleicht die Ausmündung von Luftröhren. Füsse ziemlich stark, wenig länger als der Leib mit starken Krallen an dem Klauengliede und Stachelborsten an der Unterseite der Schiene und des Laufs. Männliche Tasterkolben unbekannt. Nach dem äussern Ansehn und der gleichen Beschaffenheit der Füsse scheinen mir diese Spinnen der Gattung Oxypete näher zu stehen als den Therididen. M.]

---

5. Fam. AGELENIDAE.

(Koch, Uebers. des Arachnidensystems. p. 13.)

Gatt. TEGENARIA.

(Walck. Tabl. des araneides. p. 49.)

TEGENARIA OBSCURA Koch & Ber.

Tab. V. Fig. 36.

Dunkelfarbig, der Vorderleib länglich mit etwas geraden Seitenkanten; der Hinterleib etwas gross, eiförmig und licht borstig; die Beine von mittlerer Länge, fein behaart, die gewöhnlichen obern Knie- und Schienbeinborsten deutlich. — Länge des Vorderleibs 1/3 ‴, des Hinterleibs 3/4 ‴, der Vorderbeine kaum 1 1/3 ‴.

Die kleinen, fast gleich grossen Augen befinden sich in regelmässiger Stellung, nur sind die zwei äussern den mittlern etwas mehr als gewöhnlich genähert; die zwei vordern Mittelaugen sehen vorwärts, die zwei hintern aufwärts.

Der Kopf ist länglich, etwas schmal, nicht besonders gewölbt, doch etwas höher als der Brustrücken.

Der Thorax wölbt sich mit runden Abdachungen, doch nicht besonders hoch; auf dem Rücken befindet sich eine schmale Längsritze und an den Seiten sehr schmale Querfalten, nur in gewisser Richtung sichtbar; die Seitenkanten laufen von den Hinterrandswinkeln etwas gerade und gehen mit einer etwas

tiefen Schwingung in den Seitenrand des Kopfes über. Die Hinterrandswinkel bleiben demungeachtet ziemlich gerundet.

Die Fresszangen sind kurz, stark gegen die Brust gedrückt, an der Wurzel knieartig gewölbt, aber kaum über den Vorderrand des Kopfes vorstehend.

Die Taster sind dünn, lang, bis zum Endgliede walzenförmig; das Endglied aber ist nadelförmig; sie sind sehr fein behaart, überdies mit den gewöhnlichen obern Borsten an dem dritten und vierten Gliede versehen.

Der Hinterleib ist vorn hochgewölbt und spitzt sich gegen die Spinnwarzen zu eiförmig aus; seine Fläche ist behaart.

Die Spinnwarzen sind ziemlich lang, die kleinern befinden sich in der Mitte, die grössern zur Seite; sie krümmen sich aufwärts.

Die Beine haben eine mittlere Länge, etwas verdickte, von der Wurzel aus etwas gewölbte Schenkel; sie sind übrigens ohne besonderes Merkmal. Auf den Schenkeln und unten an den Schienbeinen werden einzelne, sehr feine Stachelborsten wahrgenommen; deutlicher sind die obern der Kniegelenke und der Schienbeine, welche rechtwinklich abstehen.

Die Farbe des Vorderleibs ist ein dunkles Kupferroth, die der Beine und Taster schwarzbraun mit kupferrothem Schimmer. Der Hinterleib ist weisslich.

Anmerk. Der Stein, welcher diese weibliche Spinne einschliesst, ist zwar rein und hell, allein die Spinne selbst ist unten mit einem ziemlich dichten Schimmel bedeckt, welcher die Brust, einen Theil des Hinterleibs und auch die Beine von unten nicht deutlich genug sehen lässt; auch die Stellung der Augen ist nicht gehörig deutlich, um solche ganz genau erkennen zu können.

[Bem. Das nicht sehr scharf characterisirte Thierchen, von dem ein ganz ähnliches in meiner Sammlung vorkommt, gehört nach der Stellung der Augen und den längern hintern Spinnwarzen wohl zu Tegenaria. Das Männchen fehlt und das Thier ist vielleicht ein Junges. M.]

TEGENARIA GRACILIPES Koch & Ber.

Tab. XVI. Fig. 139.

Der Vorderleib dunkel, der Hinterleib hellfarbig, die Beine heller als der Vorderleib, ziemlich lang und mit Stachelborsten versehen. — Länge $2\frac{1}{3}$'''.

Kopf und Thorax haben in ihrem Bau nichts Besonderes, auch die Stellung der Augen ist von der Regelmässigkeit nicht abweichend.

Der Hinterleib ist länglich oval, nicht dicker als der Vorderleib und ebenfalls ohne besonderes Merkmal.

Nur die Beine sind dünner als gewöhnlich.

Der Vorderleib zeigt sich dunkelkupferbraun und war im lebenden Zustande der Spinne vermuthlich braun; auf dem Kopfe und an den Seitenkanten ist solche heller. Die Taster und Beine ziehen auf's Gelbliche und scheinen mit bräunlichen Gelenkspitzen versehen gewesen zu sein, wovon nur noch eine schwache Spur da ist. Der Hinterleib führt eben keine Zeichnung und ist einfarbig gelblichgrau.

Anmerk. Zwar ein vollständiges und eben gut sichtbares Exemplar, an welchem nur die Spitze des Hinterleibs und die Spinnwarzen mit einem undurchsichtigen Reif bedeckt sind; die ganze Unterseite ist verschimmelt und unkennbar. Aus der Form des Körpers lässt sich kein wesentlicher Unterscheidungscharacter ableiten und bloss an den Beinen und Tastern sind, obwohl auch nur schwache Merkmale vorhanden, welche die Spinne als eigene Art rechtfertigen, doch bedarf auch das einer scharfen Betrachtung.

[Bem. Die beschriebene Spinne ist nicht allein verschimmelt, sondern auch vertrocknet in den Bernstein gerathen, so dass Brust und Beine ganz zusammengeschrumpft sind. Es ist ein Männchen und an den Ueberträgern der Tasterkolben ist der sichelförmige Haken, wie er bei Tegenaria vorkommt, nicht aber die Geisselborste sichtbar. Die Augen weichen etwas ab, da die Scheitel- und hintern Seitenaugen grösser sind als die Augen der vordern Reihe. Spinnwarzen bedeckt. Enden der Füsse abgebrochen. In meiner Sammlung auch eine zu Tegenaria gehörige männliche Spinne mit sehr starken Tasterkolben, an dessen Ueberträgern sich ein ungleichzinkiger gabelförmiger Haken bemerklich macht. T. similis. M.]

Gatt. AGELENA.

(Walck. Tabl. des aran. p. 51.)

AGELENA TABIDA. Koch & Ber.

Tab. V. Fig. 37.

Vorderleib länglich mit ziemlich tief geschwungenen Seiten am Uebergang des Thorax in den Kopf; Hinterleib länglich eiförmig, behaart, mit langen Spinnwarzen. Beine von mässiger Länge mit Borsten besetzt. — Länge des Vorderleibs 1/3 ''', des Hinterleibs 1/2 ''', der Vorderbeine 1 '''.

Die hintere Reihe der Augen ist mit der Characteristik dieser Gattung übereinstimmend, nämlich sie beschreibt einen mit der hohlen Seite vorwärts stehenden Bogen; die Augen selbst sind gleich gross und stehen in gleichen Entfernungen, kaum in Augenbreite, von einander ab.

Der Kopf ist länglich, ohne merkliche Seitenfalte in den Thorax übergehend und kaum etwas höher als der Brustrücken.

Der Thorax ist gewölbt, nach den Seiten und hinten sich ziemlich gleichmässig abdachend, an den Seiten etwas oval gerundet und mit einer sanften Schwingung in den Kopfrand übergehend; ein rundes seichtes Rückengrübchen ist kaum bemerkbar.

Die Brust ist breit und flach, hinten sich herzförmig ausspitzend.

Der Hinterleib nicht dicker als der Vorderleib, länglich eiförmig und sehr fein behaart.

Die Spinnwarzen sind lang, stehen dicht beisammen im Viereck, die obern am längsten, sich hoch über die Spitze des Hinterleibs hinaufbiegend, das Endglied dünner und spitz auslaufend.

Die Beine von mittelmässiger Länge, ziemlich dünn, ohne besonderes Merkmal, behaart, mit einzelnen Stachelborstchen, die obere Kniehorste und die obere Schienbeinborste auswärts abstehend und ziemlich lang.

Die Farbe des Vorderleibs, der Brust und der Beine ist messinggelb, eben so der Hinterleib, nur etwas heller.

Anmerk. Die Lage der hintern Augenreihe, die Gestalt des Vorderleibs und des Hinterleibs, besonders aber die langgelenkigen Spinnwarzen, geben ihr eine Stelle in der Gattung Agelena. Die vordere Augenreihe ist bei dem einzigen vorliegenden Exemplare sammt den Fresszangen und einem der Taster mit einer undurchsichtigen Blase bedeckt; daher dieser nicht erwähnt worden; auch die Beine sind mit einer trüben Masse beschattet, doch nicht so, dass nicht alle Theile zu unterscheiden wären. Der eine Taster ist von unten sichtbar, aber nicht deutlich, doch kann daran das weibliche Thier mit aller Gewissheit erkannt werden.

Gatt. TEXTRIX Sund.

TEXTRIX LINEATA Koch & Ber.

Tab. XVII. Fig. 145.

Vorderleib dunkelfarbig mit drei, aus liegenden Härchen bestehenden weissen Längslinien, die mittlere Linie über das Gesicht zwischen den vier Mittelaugen bis zum Mundrande fortsetzend. — Länge 1 '''.

Kopf und Thorax sind von ganz regelmässiger Bildung, beide nicht sehr hoch, auch geht ersterer in sanfter Schwingung an den Seiten in letztern über, so dass die Trennungsfalte zwischen beiden wenig bemerkbar ist.

Die Fresszangen übertreffen etwas die gewöhnliche Länge, sind ziemlich gewölbt, glatt und glänzend.

Die Taster weichen von der regelmässigen Form nicht ab.

Die vier **Mittelaugen** stehen vollkommen im Quadrat, die obern sind kaum grösser als die untern, die zwei **Seitenaugen** liegen schief und formiren mit den Mittelaugen zwei vorwärts gebogene, der Gattung eigenthümliche Reihen.

Der **Hinterleib** ist länglich-eiförmig, gewölbt und mit kurzen Härchen besetzt.

Die **Beine** haben die regelmässige Länge; das Vorder- und Hinterpaar sind fast gleich lang, das zweite ist wenig kürzer als das erste, das dritte etwas kürzer als das zweite.

Der **Vorderleib** ist durchaus dunkelfarbig gelbbraun; über den Rücken ziehen drei aus liegenden Härchen bestehende rein weisse Linien, wovon die mittlere zwischen den Mittelaugen durch bis zum Mundrande hinzieht; die zwei andern beginnen am hintern Seitenauge und ziehen seitlich des Rückens bis zum Hinterrande des Thorax; eine gleiche weisse Linie begleitet die Seitenkante des Thorax. Die Fresszangen sind gleichmässig dunkelfarbig, fast dunkler als der Vorderleib, Taster und Beine aber heller und letztere scheinen im Leben dunklere Gliederspitzen gehabt zu haben.

Anmerk. Die hier beschriebene Spinne ist ein Weibchen und befindet sich in einem ganz reinen klaren Steinchen, doch ist die Lage so, dass sich schiefe Richtungen präsentiren, daher, um das richtige Verhältniss zu erhalten, Betrachtungen von allen Seiten erforderlich sind. Der Hinterleib ist mit einem dicken weissen Schimmel bedeckt, aus welchem nur die Härchen mit der Spitze hervorsehen; die Spinnwarzen aber sind darunter ganz versteckt.

[Bem. Ich würde dieses Thierchen, das meiner Sammlung fehlt, lieber zu Clythia als zu Textrix bringen; denn wenn auch der Hinterleib mit Schimmel bedeckt ist, so schimmert doch überall der Grund durch und stehen selbst die feinen Härchen über denselben hervor, so dass die für Textrix characteristischen langen hintern Spinnwarzen unmöglich verborgen bleiben könnten, wenn sie da wären. Dagegen sind hier wie bei Clythia die langen Stachelborsten an der Unterseite der Schienen und des Laufs, die K. übersehen hat, sehr deutlich, wogegen sie bei Textrix fehlen. Gleicherweise stimmen die Augen, die oben nicht genau beschrieben sind, vollkommen mit denen von Clythia überein. M.]

TEXTRIX FUNESTA Koch & Ber.

Tab. XVII. Fig. 146.

Vorder- und Hinterleib dunkelfarbig, ein breiter, in liegenden Härchen bestehender Rückenstreif auf ersterm weiss. Beine heller, dunkler geringelt. — Länge 2½‴.

Alle Formen des Vorder- und Hinterleibs, der Taster und Beine sind mit den lebend vorkommenden Arten besonders mit den der bekannten Textrix lycosina ziemlich genau übereinstimmend, nur die Spinnwarzen, welche bei dem verschrumpften Hinterleibe nicht vollständig hervortreten, scheinen kürzer zu sein.

Der **Kopf** ist nämlich ziemlich lang, mässig gewölbt, etwas schmal, die Falte zwischen Kopf und Thorax deutlich.

Der **Thorax** rundet sich an den Seitenkanten regelmässig und ist auf dem Rücken von gleicher Höhe des Thorax (Kopfes? M.); auf dem Rücken befindet sich die gewöhnliche Längsritze und an den Seiten deutlich die Querfalten der Abtheilungen des Vorder-, Mittel- und Hinterthorax; diese liegen, wie gewöhnlich, strahlenförmig.

Die **Fresszangen** sind ziemlich lang und über den Rücken der Länge nach etwas gewölbt.

Taster und **Beine** weichen von der regelmässigen Form nicht im Geringsten ab; sie sind von mässiger Länge und besitzen die der Gattung eigenthümliche Stellung der Stachelborsten sichtbarer als bei der vorhergehenden Art.

Der Hinterleib ist hinten etwas erweitert, auf dem Rücken eingefallen, durchaus kurzborstig dicht behaart, in den Seiten mit furchenartigen Längsfalten und hinten auf dem Rücken mit solchen Querfalten versehen.

Kopf und Thorax sind dunkelgelbbraun, auf dem Rücken des Thorax befindet sich, ziemlich wie bei T. lycosina, ein in dicht beisammen liegenden Härchen bestehender, die ebene Rückenbreite einnehmender, weisser Längsstreif, welcher an der hintern Abdachung des Thorax, sowie der Vordertheil des Hinter-

leibes aufzuliegen pflegt, erloschen ist. Der Hinterleib führt dieselbe gelbbraune Farbe des Vorderleibs und zeigt keine Spur von Zeichnungen. Die Taster und Beine sind bräunlichgelb, mit bräunlichen Ringen an den Schenkeln und Schienen; dunklerbraun sind die Ringe an der Spitze der Glieder. Ein Weibchen.

Anmerk. Das Gesicht der Spinne ist stellenweise verschimmelt, daher die Augenstellung nicht ganz klar sichtbar, doch lässt sich so viel erkennen, dass sie von der Regelmässigkeit nicht abweicht. Ein Exemplar.

[Bem. Von dieser Art gilt dasselbe, was von der vorigen; sie gehört unzweifelhaft zur Gattung Clythia, obgleich hier die anliegenden Schienen- und Laufsborsten weniger stark sind. M.]

Gatt. HERSILIA Sav.

HERSILIA MIRANDA Koch & Ber.

Tab. XVII. Fig. 147.

Vorderleib halbkugelförmig mit kurzem rundem Kopfe. Hinterleib gewölbt, die Spinnwarzen so lang als dieser. — Länge 4‴.

Der Kopf ist nicht gross und etwas kugelförmig, doch kaum höher als der Thorax.

Die Augen befinden sich in ganz regelmässiger, der Gattung eigenthümlicher Stellung; die vier mittlern stehen nämlich ziemlich im Quadrat, das hintere Seitenauge ist weit zurückgeschoben, das vordere sehr klein, kaum zu sehen und seitwärts der obern Mittelaugen liegend.

Die Taster sind mässig lang, von gewöhnlicher Gestalt, etwas rauh mit kurzen Borstenhärchen besetzt.

Der Thorax bildet ziemlich eine etwas niedere Halbkugel, ohne deutlichen Aendruck der Seitenfalte.

Der Hinterleib ist vorn hoch und der Länge nach bis zur Einlenkung der Spinnwarzen gewölbt. Diese sind sehr lang, zwei davon so lang als der Hinterleib und nadelförmig, die zwei untere sind kürzer und nicht halb so lang als die obere.

Das ganze Thierchen mit Tastern und Beinen ist dunkelfarbig und deutet auf's Graubraune; an den Schenkeln und Schienen erscheinen in gewissen Wendungen des Steins hellere Ringe.

[Bem. Das einzige Exemplar der Berendt'schen Sammlung liegt in einem klaren, aber durch das Alter gebräunten Steine und ist der Leib des Thiers zum grössten Theil mit Schimmel überzogen; in meiner Sammlung ein ausgewachsenes Männchen, schlanker und kleiner, aber mit längern Füssen, nach dem ich obige Beschreibung in einigen Stücken ergänzen kann. Die Augen stehen auf einem über den Rückenschild erhobenen Viereck, das nach vorn hin etwas geneigt, nach den drei andern Seiten hin steil abfällt. Auf der vordern abschüssigen Fläche stehen in einem Quadrat die grossen, einander gleichen, nach vorne sehenden Stirn- und Scheitelaugen. Die vordern sehr kleinen Seitenaugen stehen zu den Seiten des Vierecks, etwas vor und unter den Scheitelaugen, die hintern Seitenaugen stehen oben an dem hinten breiter werdenden Rande des Vierecks, sind wenig kleiner als die Stirnaugen und sehen seitwärts nach hinten. Der Rückenschild ist flach gewölbt, im Umrisse fast kreisförmig, mit einer länglichen Vertiefung in der Mitte hinter dem Kopfe. Der Hinterleib eiförmig, fein behaart, auf der obern Seite mit sechs eingedrückten Punkten. Oberkiefer vertical hinabgehend mit kurzen, ausgestreckten Zangen. Die Taster dünn, so lang als der Thorax, das zweite Glied am längsten, das dritte und vierte sehr kurz, Tasterkolben eiförmig, nach vorn zugespitzt, wenig dicker als das vierte Glied. Die Uebertragungsorgane von dem Deckel bedeckt und so viel zu sehen, sehr einfach. Füsse dünn und lang, fein behaart, mit kleinen Krallen. Das erste Paar am längsten, mehr als dreimal so lang als der Leib, mit sehr langem Lauf und sehr kurzem Fussgliede. Das vierte und zweite Paar kürzer, das dritte Paar kaum halb so lang. Die vordern Spinnwarzen kegelförmig, zweigliedrig, mässig lang, die hintern fadenförmig, zweigliedrig, das erste Glied cylindrisch, kurz, das zweite sehr lang, fein kegelförmig, an der Innenseite kammförmig mit langen abstehenden Spinnröhren, aus deren einigen noch Fäden hervorkommen, besetzt. Die Afterröhre sehr kurz. M.]

Gatt. THYELIA Koch & Ber.

Vorderleib: Mit dem Kopf etwas länglich, ziemlich regelmässig, ovalartig gerundete Seiten des Thorax, sich etwas tief in den Kopfrand schwingend. Kopf und Thorax in fast gleicher Höhe gewölbt.

Augen: Alle ziemlich gleich gross, die vier mittlern im Trapez stehend, etwas weit auseinander, die vordern einander mehr genähert als die hintern; das hintere äussere Auge mit den zwei hintern Mittelaugen in ziemlich gleichen Entfernungen eine fast gerade Reihe, und eben so das vordere Seitenauge mit

den vordern Mittelaugen eine solche Reihe formirend. Die vordere Reihe befindet sich über dem Vorderrande des Kopfes, die hintere auf der obern Kopfkante.

Fresszangen: Abwärts stehend, stark, über den Rücken gewölbt.

Taster: Die weiblichen ohne besonderes Merkmal, bei den männlichen das Endglied die Genitalien von oben vollkommen deckend.

Spinnwarzen: Zu zweien übereinander stehend, die obern kleiner, die untern merklich länger, über die obern aufwärts gebogen.

Beine: Von etwas mehr als mittlerer Länge und von nicht ungewöhnlicher Form; die Vorderbeine länger als die übrigen, das zweite und vierte Paar nur wenig kürzer als das erste, ziemlich gleich lang, das dritte Paar zwar kürzer als das vierte, doch nicht besonders merklich. Schenkel, Knie und Schienbeine mit Stachelborsten besetzt, die gewöhnliche Knieborste und zwei Schienbeinborsten der Oberseite etwas länger und von den andern sich auszeichnend.

[Bem. Die Gattung Thyelia unterscheidet sich von der verwandten Amaurobius und Clubiona durch einen schmälern Kopf und abstehende Stachelborsten an den sonst feinbehaarten Füssen. Diese Borsten kommen an den Schenkeln nur auf der Oberseite, an den Schienen und dem ersten Laufgliede an allen Seiten vor, und die Knie- und zwei ersten Schienbeinborsten sind bei keinem von mir gesehenen Exemplare von den übrigen ausgezeichnet. Das zweite Laufglied oder der Fuss ist ohne diese Borsten. Die Spinnwarzen sind klein und, wo sie nicht vom Schimmel umhüllt sind, gleich lang. Andere Unterschiede mögen in den Tasterkolben der Männchen verborgen liegen. M.]

THYELIA TRISTIS Koch & Ber.

Tab. V. Fig. 38.

Vorderleib hoch gewölbt mit einer Längsritze auf dem Brustrücken; Hinterleib lang, nicht breiter als der Vorderleib; Beine mit langen Stachelborsten. — Länge des Vorderleibs $^3/_4$ ''', des Hinterleibs $1^1/_2$ ''', der Vorderbeine $3^1/_2$ '''.

Die **Augen** befinden sich in ganz geregelter Stellung, die zwei mittlern der vordern Reihe sind kaum ein wenig kleiner als die hintern, sie sehen vorwärts, die zwei hintern aufwärts, das vordere Seitenauge schief seitwärts, das hintere schief rückwärts.

Der **Kopf** erhebt sich von den Augen allmälig gegen das hintere Eck, ist kurz, ziemlich breit und durch eine etwas flache Falte vom Brustrücken unterschieden.

Der **Thorax** ist auf dem Rücken hoch und dacht sich vom Hinterkopfe an nach allen Richtungen stark ab, auf der hintern Abdachung befindet sich ein tiefes furchenähnliches Längsgrübchen; die Seiten sind den Kanten nach fast kreisartig gerundet und schwiegen sich ziemlich sanft in den Kopfrand.

Die **Fresszangen** sind lang, fast länger als die vordere Kopfbreite, etwas geschwungen, gegen die Spitze verdünnt.

Die **Taster** haben nichts Ungewöhnliches, sind etwas lang, das Endglied sich etwas nadelförmig ausspitzend; die Stachelborsten an dem dritten und an den folgenden Gelenken lang, übrigens sind alle Gelenke behaart, das Endglied stärker als die vordern.

Die **Brust** ist breit, fast breiter als lang, herzförmig, sehr flach gewölbt, hinten in eine Spitze verlängert.

Der lange **Hinterleib** nähert sich etwas dem Walzenförmigen, spitzt sich aber hinten eiförmig aus und ist daher mehr länglich eiförmig als walzenförmig.

Die **Spinnwarzen** sind kurz und ragen kaum über die Spitze des Hinterleibs hervor.

Die **Beine** überschreiten in der Länge das Gewöhnliche und sind ziemlich lang; die Schenkel über den Rücken schwach gewölbt mit langen Stachelborsten auf dem Rücken; die Kniegelenke sind etwas kurz, die Knieborste auf der Wurzel kurz, die an der Spitze lang; die Schienbeine etwas dünner als die Schenkel, walzenförmig, rundum mit langen Stachelborsten besetzt, ebenso das dünnere Fersengelenk; alle Gelenke überdies fein behaart.

Die **Färbung** ist mit einem messinggelben Ueberzuge bedeckt, aus welchem stellenweise die darunter vorkommende schwarze Farbe sowohl am Körper als an den Beinen vorsticht.

Anmerk. Es liegen zwei Steine vor, welche beide weibliche Spinnen dieser Art enthalten. Die eine davon ist mit einem leichten weisslichen Schimmel bedeckt, die andere aber, wie oben erwähnt wurde, messinggelb. Erstere enthält Spuren, dass die eigentliche Farbe ein tiefes Braunschwarz ist, welche Farbe sich auch über Beine und Taster zu verbreiten scheint. Beide Steine sind übrigens sehr klar.

[Bem. Die stellenweise Färbung rührt vom Moder her. M.]

THYELIA ANOMALA Koch & Ber.

Tab. V. Fig. 39.

Der Kopf länglich, gewölbt, der Thorax an den Seiten oval gerundet ohne merkliche Schwingung in den Kopfrand übergehend; Hinterleib eiförmig; Beine etwas stämmig, mit starken, etwas kurzen Stachelborsten. — Länge des Vorderleibs 1''', des Hinterleibs kaum $1\frac{1}{4}$''', der Vorderbeine kaum $2\frac{1}{2}$'''.

Die **Augen** befinden sich zwar in geregelter Stellung, aber an der vordern Abdachung des Kopfes dergestalt, dass die vordere Reihe von oben kaum bemerkt wird; sie sind gleich gross, aber klein.

Der **Kopf** ist länglich, von den Augen an rückwärts gewölbt, fast etwas höher als der Brustrücken, gegen den Vorderrand hin allmälig schmäler und mit gerundeter Spitze.

Der **Thorax** nähert sich dem Umriss nach der Form eines Ovales, geht mit den Seitenrändern in einer kaum merklichen Schwingung in den Kopfrand über und bildet mit diesem dem Umriss beider nach einen Kegel; der Rücken ist gewölbt, mit gerundeter Abdachung, einem schmalen, furchenähnlichen Längegrübchen und feinen Seitenfältchen, auch bemerkt man bei sehr guter Vergrösserung nahe an den Seitenkanten und gleichlaufend mit diesen eine sehr feine eingedrückte Linie.

Die **Fresszangen** sind stark, ziemlich lang, mit einer etwas knieartigen Wölbung eben an der Wurzel.

Die **Taster** sind ziemlich lang. Das erste Gelenk ist sehr kurz, das zweite ziemlich lang, fast walzenförmig, ein wenig einwärts gebogen, das dritte ist kurz, nicht so lang als dick, knieförmig, das vierte nicht länger als das dritte, etwas über das Endgelenk verlängert, das Endgelenk gross, gewölbt, muschelförmig, die Genitalien von oben vollkommen deckend; alle Gelenke fein behaart, auf dem dritten und vierten Gelenke gebogene einzelne Borstchen.

Der **Hinterleib** ist nur wenig länger als der Vorderleib, schön länglich eiförmig.

Die **Spinnwarzen** sind kurz, nur wenig über die Spitze des Hinterleibes hervorstehend.

Die **Beine** haben etwas mehr als mittlere Länge, sind ziemlich stämmig, die Schenkel von der Wurzel an über den Rücken gewölbt, eben mit Stachelborsten besetzt unten langhaarig; die Kniegelenke kurz, mit den gewöhnlichen zwei obern Borsten, die Stachelborsten an den Schienbeinen und Schenkeln sind zwar stark, aber kurz, die der Unterseite länger als die der obern; alle Gelenke fein behaart.

Vorderleib, Taster und Beine sind braunschwarz mit kupferrothem Schimmer, der Hinterleib aber ist mit einem weisslichen, messinggelb-schimmernden Ueberzuge bedeckt.

Anmerk. Es liegt nur ein männliches Exemplar dieser Spinne vor. Der Stein, welcher solches einschliesst, ist nicht besonders rein, doch sind alle Theile des Thiers gut zu erkennen, nur die Brust ist etwas verfinstert und undeutlich, die Spinnwarzen aber mit einem weissen Schimmel bedeckt, dass bloss ihre Länge, nicht aber ihre Gestalt bemessen werden kann.

THYELIA VILLOSA Koch & Ber.

Tab. V. Fig. 40.

Der Vorderleib lang mit tiefer Seiteneschwingung, der lange Kopf oben behaart; Hinterleib eiförmig, dicht filzartig behaart. Beine mit langen Stachelborsten. — Länge des Vorderleibs $1\frac{1}{3}$''', des Hinterleibs ebenfalls $1\frac{1}{3}$''', der Vorderbeine fast 3'''.

Die **Augen** stehen regelmässig, die vordere Reihe tief unten, die hintere Reihe an der obern Kante, die zwei Mittelaugen der letztern sind grösser als die der Vorderreihe.

Der **Kopf** ist lang, etwas schmal, auf dem Rücken ziemlich gerade in den Brustrücken übergehend, auf dem Rücken von den Augen an der Länge nach behaart, die Haare nach den Seiten anliegend.

Der **Thorax** hat oval gerundete Seiten, welche mit einer ziemlich tiefen Schwingung in den Kopfrand übergehen; der Rücken ist so hoch als der Kopf, sowohl nach den Seiten als auch nach dem Hinterrande sich mit geringer Wölbung abdachend, auf dem Rücken ein ritzenförmiges Grübchen und an der Seitenabdachung drei nicht undeutliche Querfalten.

Der **Hinterleib** ist klein, eiförmig, dicht filzartig behaart und überdies borstig und rauh.

Die **Beine** etwas dick, mit über den Rücken vom Grunde aus gewölbten Schenkeln, ziemlich dicken Knieen und walzenförmigen Schienbeinen, dünnen Fersen und noch dünnern Tarsen; alle Gelenke sind behaart, die Schenkel unten mit längern Haaren besetzt, auf dem Rücken mit langen Stachelborsten, auch die Stachelborsten der Kniee, Schienbeine und Fersen sind lang.

Anmerk. Die ganze Spinne ist unten mit einem dichten Schimmel bedeckt, so dass die ganze Unterseite sowohl des Körpers als der Beine und der Taster dadurch verhüllt ist, doch sind die Stachelborsten der Beine, auch selbst die der Unterseite deutlich sichtbar, noch deutlicher an zwei Beinen, welche von dem Körper getrennt sind und der Spinne zur Seite liegen. Von den Tastern sind bloss die vordern Gelenke der einen Seite zu sehen; nach diesen zu schliessen ist dieses Exemplar eine männliche Spinne.

THYELIA SCOTINA Koch & Ber.

Tab. V. Fig. 41.

Braunschwarz; Vorderleib gewölbt, gegen die Kopfspitze zu etwas kegelförmig auslaufend, auf dem Rücken eine Längsritze. Hinterleib länglich, fast etwas walzenförmig; Beine lang, etwas dünn, mit langen Stachelborsten besetzt. — Länge des Vorderleibs ¾''', des Hinterleibs $1\frac{1}{4}$''', der Vorderbeine 3'''.

Die **Augen** haben zwar eine ziemlich regelmässige Stellung, doch stehen die Seitenaugen ein wenig ausser der geraden Reihe, daher beide Reihen sich etwas rückwärts biegen; sie sind gleich gross.

Der **Kopf** erhebt sich von den Augen an gegen den Brustrücken zu in einer Wölbung, ist über die Mitte ziemlich breit, und gegen den Vorderrand zu kegelartig schmäler; die Fläche ist zart wellig, doch nur in gewisser Richtung zu sehen; die Scheidungslinie zwischen Kopf und Thorax ist blos durch ein schiefes Längsgrübchen beiderseits am Hinterkopfe bezeichnet, aber nicht bis in die Seitenschwingung fortziehend.

Der **Thorax** hat dieselbe Höhe wie der Kopf und ist kugelförmig gewölbt mit einer tiefen, furchenähnlichen Längsgrube auf dem Rücken; er ist, wie der Kopf, fein wellig.

Der **Hinterleib** ist nicht dick, fast walzenförmig, an der Spitze doch eiförmig sich ausspitzend.

Die **Spinnwarzen** sind kurz, nur wenig über die Spitze des Hinterleibs hervorragend.

Die **Taster** haben nichts Aussergewöhnliches, sind behaart und führen die der Gattung eigenthümlichen Stachelborsten.

Die **Beine** sind etwas dünn, lang, doch die Schenkel von der Wurzel aus über den Rücken gewölbt, sehr fein behaart, die Stachelborsten auf den Schenkeln und Knieen, so wie die an den Schienbeinen und Fersen sehr lang.

Anmerk. Nur ein weibliches Exemplar liegt vor und dieses ist auf der Unterseite mit einer finstern Masse des Steins bedeckt. Fresszangen, Brust und Bauch sind nicht sichtbar. Uebrigens ist der Stein rein und lässt alle andern Theile des Thiers gut wahrnehmen.

THYELIA FOSSULA Koch & Ber.

Tab. V. Fig. 42.

Vorderleib kugelförmig gewölbt mit kurzem Kopfe, einer Längsfurche auf dem Brustrücken und einer von dieser ausgehenden Falte zwischen diesen beiden Körpertheilen. Hinterleib klein eiförmig. Beine mit kurzen Stachelborsten. — Länge des Vorderleibs $\frac{2}{3}$''', des Hinterleibs $\frac{3}{4}$''', der Vorderbeine kaum 2'''.

Die Augenstellung ist ganz regelmässig, die übrige Beschaffenheit wie bei Th. tristis.

Der Kopf sehr kurz, sehr breit, zwar ziemlich hoch, auf dem Rücken aber flach gewölbt, die Falten zwischen diesem und dem Brustrücken furchenartig, in die Rückenfurche des Brustrückens auslaufend.

Der Thorax mit dem Kopfe ziemlich kugelförmig gewölbt, eine Längsfurche vom Hinterkopfe bis fast zum Hinterrande ziehend, letztere doch nicht erreichend.

Die Brust gewölbt, nicht gross, ziemlich oval.

Die Taster dünn, von gewöhnlicher Grösse und Gestalt; die gewöhnlichen Stachelborsten kurz.

Der Hinterleib klein, kurz, eiförmig, nicht besonders gewölbt, mit deutlichen Rückenstigmaten, weitschichtig mit Borsten besetzt.

Die Spinnwarzen merklich über den Hinterleib vorstehend, ohne besonders verlängert zu sein.

Die Beine von mittlerer Länge und mittlerer Stärke, die Stachelborsten wie bei den vorhergehenden Arten, aber kurz und dünn, alle Gelenke übrigens fein behaart.

Anmerk. Eine weibliche Spinne, von welcher nur ein Exemplar vorhanden ist. Diese befindet sich in einem ziemlich klaren Steine; wenigstens sind die Körpertheile von oben, so wie die Beine deutlich zu sehen; auch die Unterseite ist ziemlich deutlich, nur sind die Fresszangen unkenntlich, auch die Taster dürften sich von unten etwas deutlicher darstellen. (Ein später angekommenes zweites Exemplar stimmt mit ersterem genau überein, ist aber auf der Unterseite mit dichtem Schimmel überzogen. M.)

THYELIA CONVEXA Koch & Ber.

Tab. V. Fig. 43.

Vorderleib dem Umrisse nach länglich herzförmig, hoch und fast buckelig gewölbt, auf der Höhe der Wölbung eine tiefe Längsgrube, Hinterleib länglich eiförmig, weitschichtig mit Härchen besetzt; Beine etwas dünn, ziemlich lang, mit etwas langen Stachelborsten besetzt. — Länge des Vorderleibs $\frac{3}{4}$''', des Hinterleibs 1''', der Vorderbeine 2'''.

Die hintere Reihe der Augen befindet sich in vollkommen regelmässiger Stellung, nämlich ganz nach der für die Gattung gegebenen Characteristik; die vordere Augenreihe aber ist wegen eines Fehlers im Steine nicht zu erkennen.

Der Kopf ist vorn abgerundet, erweitert sich rückwärts und geht sanft in den Thorax über, von den Augen an erhebt er sich der Länge nach bis zum hintern Kopfeck und berührt dort die Höhe des Brustrückens und die hier befindliche Rückengrube.

Der Thorax bildet dem Umriss nach mit dem Kopfe zusammen genommen ein längliches Herz mit schwacher Schwingung oder Ausbiegung an dem Uebergange der Seitenkante in den Kopfrand; die Rückenwölbung ist hoch, fast in einen spitzrunden Buckel erhöht, auf der Höhe befindet sich eine tiefe, schmale Längsgrube; beiderseits dieser nimmt die Rückenhöhe eine backenartige Form an.

Die Taster sind dünn, lang, fadenförmig, fein behaart, mit feinen Stachelborsten am dritten und vierten Gelenke.

Der Hinterleib ist länglich eiförmig, etwas dicker als der Vorderleib und fein etwas weitschichtig behaart.

Die Spinnwarzen sind kurz, doch über die Spitze des Hinterleibes hervorragend.

Die ziemlich langen Beine sind dünn, die Schenkel wenig verdickt, wenig gewölbt, alle Beine übrigens von gewöhnlicher Gestalt, fein behaart und mit langen Stachelborsten auf den Schenkeln, Knieen und an den Schienbeinen und Fersen besetzt.

Die Farbe des Vorderleibs und der Beine ist ein tiefes Braunschwarz, der Vorderleib aber oben mit einem dichten messinggelben Ueberzuge bedeckt; der Hinterleib ist weisslich mit wenig messinggelbem Schimmer.

Anmerk. Nur ein einziges Exemplar einer weiblichen Spinne liegt vor; sie befindet sich in einem schönen Steine, aber er ist sechseckig geschliffen und sowohl dadurch als auch wegen einer trüben Stelle konnten die Fresszangen, die Brust und die vordere Augenreihe nicht ersehen werden.

THYELIA PALLIDA Koch & Ber.

Tab. VI. Fig. 44.

Bleichfarbig, Vorderleib dem Umrisse nach länglich herzförmig, gewölbt, mit einer furchenartigen tiefen Rückengrube. Beine ziemlich lang, dünn, mit langen Stachelborsten besetzt. — Länge des Vorderleibs $\frac{3}{4}$ ‴, des Hinterleibs $1\frac{1}{4}$ ‴, der Vorderbeine fast $2\frac{3}{4}$ ‴.

Die Augen sind etwas klein, befinden sich aber in ganz geregelter, der Gattung eigenthümlichen Stellung; ihre Entfernung von einander beträgt mehr als der doppelte Durchmesser eines Auges.

Der Kopf ist von gewöhnlicher Länge, von den Augen an bis zur Rückengrube des Thorax rückwärts etwas gewölbt, dem Querdurchschnitt nach etwas rund gewölbt. Die Scheidungsfalte zwischen Kopf und Thorax seicht, doch deutlich ausgedrückt.

Der Thorax über den Rücken fast kugelförmig gewölbt, den Seitenkanten nach schön gerundet und sich sanft in den Kopfrand schwingend; auf der Rückenwölbung eine tiefe lange, durchaus gleichbreite, gerade, furchenartige Längsgrube.

Die Fresszangen sind ziemlich lang, fast gerade, wenig gewölbt, nur an der Wurzel ein wenig knieartig erhöht.

Die Taster dünn, lang, fadenförmig, behaart, mit langen Stachelborsten besetzt, dergleichen auch vorn an dem Endgelenke.

Der Hinterleib ist nicht breiter als der Vorderleib, länglich, an der Spitze eiförmig auslaufend und behaart.

Die Beine sind ziemlich lang, etwas dünn, die Schenkel über den Rücken kaum ein wenig gewölbt, auf dem Rücken lange Stachelborsten, dergleichen auf den Knieen und eben so lange an den Schienbeinen und Fersen, die gewöhnlichen unteren Knie- und oberen Schienbeinborsten mehr rechtwinklich abstehend und länger; alle Gelenke überdies fein behaart.

Bei allen vorliegenden Exemplaren ist die dermalige Farbe ein helles Messinggelb, der Vorderleib etwas dunkler als der Hinterleib. Aus diesem lässt sich auf eine ursprüngliche helle Färbung schliessen.

Anmerk. Sechs vorliegende Steine enthalten eben so viele Exemplare dieser Art, alle weibliche Spinnen und alle sowohl in der Färbung als in den übrigen Characteren vollkommen mit einander übereinstimmend. Bei allen ist die Unterseite, besonders die Brust, mit trüben Stellen des Steins versehn, daher sich diese nicht deutlich wahrnehmen lässt. So viel zu sehen ist, hat die Brust eine herzförmige Gestalt und ist ziemlich flach; die Hüften sind um diese dicht an einander eingelenkt. Auch die Spinnwarzen sind zum Theil mit einem dichten Schimmel bedeckt und theils wegen trüber Stellen der Steine nicht deutlich zu sehen; so viel sich wahrnehmen lässt, sind solche kurz und nur wenig über die Spitze des Hinterleibs hervorstehend.

THYELIA MARGINATA Koch & Ber.

Tab. VI. Fig. 45.

Der Vorderleib dem Umrisse nach länglich herzförmig, mit etwas starker Ausschwingung an den Seiten, gewölbtem Kopfe, einer Rückenritze des Thorax und mit Querfältchen an den Seiten, Hinterleib eiförmig; Beine von mittlerer Länge mit feinen Stachelborsten. — Länge des Vorderleibs $\frac{1}{2}$ ''', des Hinterleibs fast 1 ''', der Vorderbeine 2 '''.

Die **Augen** stehen regelmässig, aber etwas gedrängt, die der vordern Reihe nicht in halber Augenbreite von einander, die der hintern etwas entfernter und ungefähr in voller Augenbreite. Die Augen sind etwas gross, auch die beiden Reihen einander etwas mehr genähert als die der andern Arten.

Der **Kopf** ist etwas schmal, ziemlich gleichbreit, doch hinten ein wenig breiter, über den Rücken gewölbt und mit einer feinen Falte vom Bruströcken unterschieden.

Der **Thorax** hat ziemlich gerundete Seitenränder, doch ist selber hinten fast etwas schmäler als weiter vorn; die Hinterrandswinkel sind gerundet, die Schwingung von der vordern Breite in den Kopfrand aber ist ziemlich tief, die Rückenwölbung nicht sehr hoch, wenigstens etwas weniger hoch als die des Kopfes; auf dem Rücken befindet sich ein ritzenähnliches Längsgrübchen und an den Seiten drei strahlenartig stehende feine Fältchen.

Die **Taster** haben die gewöhnliche Form, sind etwas dünn, fein behaart und mit feinen Stachelborsten besetzt.

Der **Hinterleib** hat eine länglich-eiförmige Gestalt, ist ungemein fein, kaum sichtbar, behaart, über den Rücken der Länge nach schön gewölbt.

Die **Spinnwarzen** sind lang, dünn und ragen ziemlich weit über die Spitze des Hinterleibs hinaus.

Die **Beine** sind von mittlerer Länge, haben in ihrer Form nichts Besonderes. Die Stachelborsten sind fein, meistens anliegend, welches letztere Zufall zu sein scheint.

Bruströcken, Taster und Beine haben eine bräunliche Farbe, sind aber mit einem messinggelben Ueberzuge bedeckt, durch welchen die braune Farbe durchscheint; der Rand des Vorderleibs ist saumartig weiss. Der weissliche Hinterleib führt den nämlichen messinggelben Ueberzug.

Anmerk. Die ganze Unterseite dieser Spinne, von welcher nur ein weibliches Exemplar vorliegt, ist durch eine undurchsichtige Stelle des Steines bedeckt. Brust und Fresszangen können nicht gehörig gesehen werden. Der weisse Saum des Vorderleibes hat einen schimmelartigen Anstrich, daher es ungewiss ist, ob dieser Saum eigenthümlich oder zufällig ist.

[**Bem.** Diese Art ist so sehr von den übrigen Arten abweichend, dass sie wohl nicht zu Thyelia gerechnet werden darf. Die Abweichung der Augen und Spinnwarzen hat Koch selbst angegeben, die der Füsse aber scheint er nicht bemerkt zu haben. Es fehlen nämlich die abstehenden Stachelborsten, dagegen bemerkt man an der Unterseite der Schienen und des ersten Laufgliedes anliegende dornige Borsten wie bei Clythia. Was nun die übrigen Arten betrifft, so finde ich zwischen Th. tristis und pallida keinen andern Unterschied, als dass bei der ersteren Kopf und Rückenschild nackt sind, während bei letzterer auf beiden und besonders auf der Stirn einzelne Härchen stehen; die übrigen sind gute Arten. In meiner Sammlung sind von Th. tristis 1 Ex., W.; von Pallida 10 Weibchen, von T. villosa 1 M. u. 1 W.; das Männchen mit starken Tasterkolben; von scotina 1 W.; von fossula 1 M. u. 1 W.; das Männchen mit kleinen Tasterkolben; von convexa 1 W.; zwei neue Arten Th. spinosa mit sehr langen Stachelborsten u. Th. pectinata mit kammförmig stehenden kleinern Borstchen zwischen den längern Stachelborsten. M]

---

6. Fam. DRASSIDAE.

(Sundevall Consp. Arachn. p. 17.)

Gatt. AMAUROBIUS.

(Koch. Uebers. des Arachnidensyst. Heft I. p. 15.)

AMAUROBIUS RIMOSUS Koch & Ber.

Tab. VI. Fig. 46.

Der Kopf breit und gewölbt; der Thorax nieder, schmal, mit Seitenfalten und einer Rückenritze; Hinterleib länglich, fast walzenförmig, behaart; Beine kurz, ohne Stachelborsten. — Länge des Vorderleibs 1 ''', des Hinterleibs $1\frac{1}{2}$ ''', der Vorderbeine $2\frac{1}{4}$ '''.

Die acht Augen in zwei Reihen geordnet: die der vordern Reihe in einer geraden Linie liegend, die hintere Reihe aber etwas vorwärts gebogen; die zwei Mittelaugen der vordern Reihe einander genähert, kaum in halber Augenbreite von einander entfernt, beide klein; die äussern Augen dieser Reihe sind in fast dreifacher Augenbreite von den mittlern entfernt, etwas länglich, schief liegend; die zwei mittlern Augen der hintern Reihe sind etwas grösser als die zwei mittlern der vordern Reihe, von diesen über Augenbreite entfernt, auch merklich weiter aus einander stehend als die zwei vordern; die äussern der hintern Reihe sind den äussern der vordern Reihe ziemlich genähert, von derselben Form, schief liegend, beide durch ein schiefes Hügelchen mit einander verbunden. Die Augen der vordern Reihe vorwärts, die Seitenaugen dieser Reihe zugleich schief seitwärts, die Mittelaugen der hintern Reihe aufwärts, die Seitenaugen dieser Reihe rückwärts sehend.

Der Kopf ist lang, dabei breit, vorn stumpf, dick, gewölbt, die Fläche mit filzartigen Härchen bedeckt.

Der Thorax ist niederer als der Kopf, weniger gewölbt, schmal, nur wenig breiter als der Kopf und mit oval gerundeten Seiten; auf dem Rücken befindet sich ein furchenartiges schmales Grübchen und an den Seiten drei strahlenartig liegende Falten, die Seitenkanten aber nicht erreichend und das Vorder-, Mittel- und Hinterbruststück bezeichnend.

Die Fresszangen sind stark und an der Wurzel knieartig gewölbt.

Die Taster haben nichts Aussergewöhnliches; sie sind etwas dick, das Wurzelgelenk ist nicht sichtbar, das zweite walzenförmig, mit der Spitze kaum über den Kopf hervorstehend, das dritte länglich knieartig, das vierte etwas länger als das dritte, das Endgelenk am längsten, fast nadelförmig, die beiden letzten Gelenke ein wenig abwärts gebogen, alle dicht behaart.

Der Hinterleib ist ziemlich lang, etwas walzenförmig am Ende gerundet, oben ziemlich gewölbt, etwas dicker als der Vorderleib, mit kurzen Härchen filzartig bedeckt.

Die Spinnwarzen sind kurz, stehen mit den Spitzen nur wenig über den Hinterleib hervor und krümmen sich etwas aufwärts.

Die Beine sind nicht lang, auch wenig stämmig, die Schenkel von der Wurzel an der Länge nach über den Rücken gewölbt, merklich dicker als die Schienbeine, die Schienbeine walzenförmig, eben so die dünnern zwei folgenden Gelenke; alle Gelenke fein behaart, nur unten an den Schienbeinen der zwei Vorderpaare bemerkbare Stachelborsten, die gewöhnlichen Borsten an den Knieen und an der Oberseite der Schienbeine sehr fein, nicht lang, nicht immer sichtbar, zum Theil angedrückt. Unten an den Tarsen und Fersen der vier Vorderbeine befinden sich der Länge nach dichte, gleichlange, bürstenartig gestellte Haare.

Die jetzige Farbe ist messinggelb, am Vorderleib und an den Beinen dunkler als am Hinterleib, die ursprüngliche Farbe durchaus verhergend.

Anmerk. Das einzige vorräthige Exemplar dieser Art ist eine weibliche Spinne. Sie befindet sich zwar in einem schönen, ziemlich klaren Steine, allein unter der Spinne liegt eine fast undurchsichtige, trübe Masse, welche die Untersuchung der Unterseite des Thiers unmöglich macht, auch die Fresszangen und Spinnwarzen sind etwas verfinstert, doch lässt sich wahrnehmen, dass erstere stark, gewölbt und überhaupt wie bei den jetzt noch existirenden Arten beschaffen sind.

Diese Spinne gehört unverkennbar zur Gattung Amaurobius. Augenstellung und alle sichtbaren Gliedmassen stimmen damit vollkommen überein.

AMAUROBIUS FAUSTUS Koch & Ber.

Tab. VI. Fig. 47.

Der Kopf lang, breit, oben flach; hinten gegen den Brustrücken stark abfallend, der Brustrücken sehr nieder, vom Vordertheil des Hinterleibs meistens bedeckt; Hinterleib eiförmig, Beine etwas kurz. — Länge des Vorderleibs, soweit solcher nicht von dem Hinterleibe bedeckt ist, kaum 1‴, des Hinterleibs 1½‴, der Vorderbeine kaum 2¼‴.

Taster, Fresszangen und Beine ganz wie bei der vorhergehenden Art, der Hinterleib mehr eiförmig. Der Vorderleib aber ist anders gebaut. Der Kopf ist oben der Länge nach flach, übrigens breit und dick, hinten gegen den Brustrücken stark abfallend und viel höher als dieser. Der Brustrücken ist sehr nieder und vom Vordertheil des Hinterleibs etwas bedeckt, dabei ist der Stein so beschaffen, dass der Brustrücken in der Tiefe zwischen Kopf und Hinterleib nicht gehörig gesehen werden kann. Die Augenstellung ist ganz wie bei der vorhergehenden Art. Die Brust ist ziemlich oval und etwas gewölbt. Die Spinnwarzen sind ziemlich lang, etwas aufwärts gebogen und nicht dick.

Anmerk. Der Stein, welcher diese weibliche Spinne einschliesst, ist im Innern mit einem Querbruch durchschnitten, wodurch die Untersuchung des Thiers sehr gehindert ist; auch ist die Lage der Spinne so, dass mehr Deutlichkeit zu wünschen wäre.

[Bem. Von den genannten zwei Arten der Gattung Amaurobius kommt in meiner Sammlung kein Exemplar vor und habe ich nur das Exemplar der letztern Art, welches die B. Sammlung besitzt, gesehen. Es ist bis auf die Füsse und den obern Kopftheil ganz mit Schimmel überzogen. In meiner Sammlung habe ich drei männliche, zu Amaurobius gehörige Spinnen, an denen das dritte Tasterglied mit drei etwas gekrümmten Dornen versehen ist. A. spinimanus. M.]

Gatt. PYTHONISSA.

(Koch. Uebers. des Arachnidensyst. p. 16.)

PYTHONISSA AFFINIS Koch & Ber.

Tab. VI. Fig. 48.

Mit kleinem Kopfe, fast kreisrundem gewölbtem Brustrücken, länglichem sackförmigem Hinterleibe, und ziemlich langen Beinen: unten an den Schienbeinen der zwei Vorderpaare lange Stachelborsten. — Länge des Vorderleibs $^3/_4$ ''', des Hinterleibs $1^1/_2$ ''', der Vorderbeine $2^1/_4$ '''.

Die **Augen** in der die Gattung characterisirenden Stellung, nämlich die zwei mittlern der vordern Reihe ziemlich dicht beisammen, die äussern dieser Reihe etwas grösser als die mittlern, ebenfalls nahe bei diesen, doch dazwischen ein schmaler freier Raum, kaum so breit als die Hälfte des Durchmessers eines der Mittelaugen; die hintere Reihe stark rückwärts gebogen, die zwei mittlern schief liegend, etwas länglich in fast doppelter Augenbreite von den vordern entfernt und einander ziemlich genähert, die Seitenaugen dieser Reihe ziemlich weit zurückgeschoben, etwas länglich, schief liegend und rückwärts, zugleich aber auch schief aufwärts sehend.

Der **Kopf** ist klein, vorn ziemlich schmal, an den Seiten ein wenig eingedrückt, daher auf dem Rücken der Länge nach etwas schmal, fast höher als der Brustrücken.

Der **Brustrücken** kreisrund, gewölbt wie eine Halbkugel, mit einer feinen Rückenritze und einer Furche an den Seitenkanten, daher diese schmal und wie eine feine erhöhte geschärfte Linie. Die ganze Fläche des Brustrückens und des Kopfes mit einem ungemein feinen seidenartigen Filze bedeckt.

Die **Fresszangen** von mittlerer Länge, wenig gewölbt.

Die **Taster** dünn, lang, besonders das etwas gebogene Endglied fein behaart und mit langen starken einzelnen Stachelborsten an dem Knie und den Schienbeingelenken.

Die **Brust** etwas gewölbt, schildförmig, ziemlich breit, hinten in eine Spitze verlängert.

Der **Hinterleib** länglich etwas sackförmig, hinten etwas breiter als vorn, mit gerundetem Ende, oben etwas flach, mit sechs deutlichen Rückenstigmaten, zu drei Paar, die hintersten stufenweise etwas weiter auseinander; die ganze Fläche mit einem sehr feinen, dem Anscheine nach, schuppenartigen kurzen Filze bedeckt.

Die **Spinnwarzen** kurz, in rosenförmiger Stellung.

Die **Beine** ziemlich lang, fast gleich lang, das dritte Paar ein wenig kürzer als die vier Vorderbeine, das Endpaar etwas länger als diese. Die Schenkel nicht so lang als die Breite des Brustrückens, oben gewölbt, mit etwas langen, meistens aber abgestossenen Stachelborsten, von welchen die Wurzelstücke

aber sichtbar sind; von den Schienbeinen an die folgenden Glieder stufenweise viel dünner; alle Beine mit kurzen Härchen bedeckt, dabei unten an den Schienbeinen, hauptsächlich der vier Vorderbeine, lange starke Dornbarsten; sehr dünn aber sind die gewöhnlichen Knie- und Schienbeinborsten der Oberseite.

Die dermalige Farbe der ganzen Spinne ist ein gelbliches Weiss, nur an den Tastern und Beinen scheint die ursprüngliche Farbe, besonders an den Endgliedern, stellenweise braunschwarz durch.

Anmerk. Der vorliegende Stein enthält ein einziges weibliches Exemplar, welches zwar ganz vollständig ist; allein der an sich etwas dunkle Stein ist auf der Unterseite mit einer trüben Wolke bedeckt, welche die Fresszangen und die Spinnwarzen von unten verdunkelt und diese Glieder nur theilweise beobachten lässt.

[Bem. Von dieser, durch die langen, fast anliegenden Stachelborsten an der Unterseite der Schienen- und ersten Laufglieder der Vorderfüsse und das breite, schildförmige, hinten in eine Spitze endende Brustschild ausgezeichneten Art, die in der B. Sammlung fehlt, befinden sich in meiner Sammlung 2 Ex., ein jüngeres und ein ausgewachsenes Weibchen. M.]

PYTHONISSA SERICATA Koch & Ber.

Tab. VI. Fig. 49.

Mit gewölbtem, am Kopfe sich etwas kegelförmig zuspitzenden, hinten gerundeten, mit seidenartigem Filze bedecktem Vorderleibe, dünnerm, mit seidenartigen Schuppen bedecktem, etwas walzenförmigem Hinterleibe und langen Beinen. — Länge des Vorderleibs $^3/_4$ ''', des Hinterleibs kaum 1 ''', der Vorderbeine 2 '''.

Die Stellung der Augen wie bei Pyth. affinis, nur die der hintern Reihe unter sich weiter von einander stehend und die hintern Seitenaugen etwas weiter zurückgeschoben.

Die Taster etwas kurz, mit gewölbter Decke des Endgliedes und höckerigem Knoten.

Der Kopf von dem Brustrücken nicht unterschieden, beide zusammen gewölbt, gegen die Spitze des Kopfes ziemlich kegelförmig sich zuspitzend, hinten mit dem Hinterrande und den Hinterrandswinkeln regelmässig schön gerundet; auf dem Rücken eine feine Längsritze; die ganze Fläche des Vorderleibes mit einem dichten seidenartigen Filze bedeckt.

Der Hinterleib etwas länger, aber merklich schmäler als der Vorderleib, an den Seiten etwas zusammengedrückt, im Ganzen doch ziemlich walzenförmig, hinten auf einmal stark, aber doch in einer Art von Rundung abfallend; die ganze Fläche mit haarartigen Schuppen dicht bedeckt.

Die Spinnwarzen sehr kurz, in rosenförmiger Stellung.

Die Beine lang, länger als bei Pyth. affinis, von derselben Form, der Stachelborsten aber weniger.

Die dermalige Farbe ist ein helles Messinggelb, doch die Beine etwas dunkler als der Körper. Von der ursprünglichen Färbung ist keine Spur vorhanden.

Anmerk. Mit Pyth. affinis in vieler Hinsicht sehr verwandt und vielleicht das Männchen zu dieser, doch sprechen dagegen der etwas anders geformte Vorderleib und die etwas anders gestellten Augen; der Vorderleib jener Art hat nämlich an den Seiten des Kopfes, da wo dieser und der Brustrücken sich von einander abscheiden, einen deutlichen Eindruck, welcher der gegenwärtigen fehlt, auch ist der Kopf bei jener an den Seiten etwas eingedrückt, was bei dieser nicht ist, bei welcher die Seitenkante des Bruststücks in die des Kopfes in gerader Richtung übergeht. Die Fresszangen und die Hälfte der Brust sind bei dem einzigen vorräthigen Exemplare mit einer Blase im Stein bedeckt und können nicht mit der gehörigen Schärfe beobachtet werden, auch ist dadurch die Bemessung der Entfernung der vordern Augenreihe von dem Vorderrande des Kopfes unmöglich gemacht. Alle übrigen Theile des Thierchens aber sind grösstentheils klar und deutlich sichtbar.

[Bem. Ich finde in der Berendt'schen Sammlung 2 Exempl., in meiner 5 Ex. dieser Art und sonderbarer Weise alle Männchen; es fehlen ihnen insgesammt die zweireihigen Stachelborsten an der Unterseite der Schienen- und ersten Tarsenglieder der Vorderfüsse und dem länglichen Brustschilde die hintere Spitze, so dass an eine Identität dieser Art mit der vorigen nicht zu denken ist. Die Stirn- und vordern Seitenaugen stehen vorn auf dem Kopfrande in einer wenig nach hinten gebogenen Reihe dicht beisammen und sind von gleicher Grösse, die Scheitelaugen und hintern Seitenaugen in einem etwas stärker rückwärts gekrümmten Bogen, die letztern nicht so stark zurückweichend, wie Koch in Fig. 49 und in der Beschreibung angibt. Die Scheitelaugen sind am kleinsten und sehen aufwärts, die hintern Seitenaugen am grössten und sehen zur Seite, ein wenig nach hinten. Die Stirn- und vordern Seitenaugen sind aufwärts nach vorn gerichtet. Der Leib des Thieres schlank, die Füsse wenig länger als der Leib, die Schenkel ziemlich stark und etwas plattgedrückt mit vorspringender hintern Seite und stumpfem Winkel am Grunde, gegen den Leib hin gekrümmt; die vordern und hintern Spinnwarzen walzenförmig, fast gleich lang. Die zuletzt angegebenen Merkmale zeigen sich übereinstimmend bei den ausgestorbenen und noch lebenden Arten. Letztere sind sehr schnellfüssig und leben wie die nahe verwandten Gattungen Melanophora und Macaria in cylindrischen gesponnenen Röhren unter Moos und Moder. M.]

PYTHONISSA AMBIGUA Koch & Ber.

Tab. VI. Fig. 50.

Mit vorn etwas aufgeworfenem, schmalrückigem Kopfe, etwas kleinem, gewölbtem Thorax, gewölbtem grossem Hinterleibe und ziemlich langen Beinen; die Knie- und Schienbeinborsten der Oberseite und kurzen Stachelborsten an den Schienbeinen der Unterseite der vier Vorderbeine sehr fein. — Länge des Vorderleibs $\frac{2}{3}$''', des Hinterleibs $1\frac{1}{4}$''', der Vorderbeine $2\frac{1}{4}$'''.

Die Augen sind nur theilweise sichtbar, doch durchaus zu erkennen, dass diese Spinne hier am rechten Orte steht.

Der Kopf ist klein, etwas hoch, fast vorn etwas aufgeworfen, mit schmalem Rücken der Länge nach, an den Seiten rückwärts sich erweiternd und fast gerade in die Seitenkanten des Thorax übergehend.

Der Thorax ist gewölbt, hinten etwas erweitert, die gerundeten Seiten vorwärts nach dem Kopfe zu sich etwas verschmälernd, die Fläche dem Anscheine nach mit einem sehr feinen seidenartigen Ueberzuge bedeckt.

Die Fresszangen stehen mit der kniеartigen Wölbung an der Wurzel über den Vorderrand des Kopfes vor und sind stark.

Die Taster haben nichts Besonderes; sie sind dünn, ziemlich lang und fein behaart.

Der Hinterleib ist gewölbt und hinten fast etwas sackförmig verdickt; er bedeckt den Thorax zur Hälfte, erhebt sich vorn hoch über diesen und ist filzartig behaart.

Die Beine von mittlerer Länge, von nicht ungewöhnlicher Form, fein behaart. Die Kniеborste, eben so die zwei gewöhnlichen Borsten an der Oberseite der Schienbeine sind sehr fein und nicht lang, übrigens rechtwinklich abstehend; auf den Schenkeln der vier Vorderbeine und an den Schienbeinen dieser unten werden bei gewissen Wendungen des Steins feine Stachelborsten bemerkt.

Vorder- und Hinterleib haben einen starken messinggelben Anstrich, die ursprüngliche Farbe verbergend; der Kopf an der Spitze, die Fresszangen, Taster und Beine sind dunkelrothbraun.

Anmerk. Diese Beschreibung bezeichnet eine weibliche Spinne. Sie ist in einem klaren Steine eingeschlossen, aber so, dass die Augenstellung nicht deutlich sich darstellt, auch sind die Spinnwarzen unter einem dichten Schimmel versteckt und nicht sichtbar.

Diese weibliche Spinne hat einige Aehnlichkeit mit der vorhergehenden männlichen. Vielleicht gehören beide zu einer Art. Die Stachelborsten auf den Schenkeln der vorhergehenden sind zwar deutlicher und länger, was übrigens bei vielen männlichen Spinnen der Fall ist, mithin gewissermassen diese Vermuthung rechtfertigt.

[Bem. Diese Art kann mit allem Recht ambigua genannt werden, und ist wahrscheinlich ein junges Ex. von P. affinis, Männchen oder Weibchen, was nicht entschieden werden kann, da die ganze Unterseite mit dichtem Schimmel bedeckt ist. Ausser einigen Schenkelborsten seh ich bei keiner Art auf der Oberseite andere Borsten; dagegen sind die langen untern Schien- und Tarsenstacheln eben so deutlich wie bei affinis. Die Zeichnung 48 stellt dieselben an den Schienen von affinis zu sehr abstehend dar und hat die an den ersten Laufgliedern vernachlässigt. Die Figur 50 entspricht keineswegs der Natur. — In meiner Sammlung befinden sich noch fünf Exemplare von Pythonissa, zwei mit dicht, fast filzartig behaarten Füssen, P. villosa; die dritte bis auf einige Haarschuppchen auf dem Hinterleibe ganz nackt, P. glabra; die vierte mit scheibenförmigem Kolbendeckel, P. discophora; die fünfte fein seidenhaarig glänzend, dunkelbraun mit zwei weissen Flecken auf dem Rücken des Hinterleibes, P. bipunctata. M.]

Gatt. MELANOPHORA.

(Koch. Uebers. des Arachnidensyst. p. 16.)

MELANOPHORA REGALIS. Koch & Ber.

Tab. VI. Fig. 51.

Vorderleib länglich mit oval gerundeten Seiten, gewölbt; Hinterleib länglich, hinten erweitert, und am Hinterrande gerundet; Beine etwas kurz mit dicken Schenkeln, nur auf diesen Stachelborsten. Länge des Vorderleibs $\frac{3}{4}$''', des Hinterleibs $1\frac{1}{4}$''', der Vorderbeine $1\frac{3}{8}$'''.

Die Augen stehen regelmässig, nämlich die der Vorderreihe gedrängter, die der hintern weiter auseinander, beide Reihen ziemlich gleichlaufend; alle Augen sind ziemlich gleichgross, nur das äussere der Vorderreihe ist etwas grösser als die andern.

Der Kopf ist von dem Brustrücken nur durch einen sehr seichten Eindruck unterschieden, etwas nieder, nicht höher als der Brustrücken und im Querdurchschnitt ziemlich flach gewölbt.

Der Brustrücken bildet den Seitenkanten nach ziemlich ein Oval, doch wird er gegen den Kopf etwas schmäler und schwingt sich in den Kopf mit einem sehr schwachen Eindruck; er ist der Quere nach flach gewölbt und gegen den Hinterrand zu etwas kurz abgedacht. Von einer Rückengrube und Seitenfalten ist nichts wahrzunehmen.

Die Fresszangen sind ziemlich lang, an der Wurzel kniеartig gewölbt und vorstehend, überhaupt etwas gewölbt und stark.

Die Taster haben die gewöhnliche Gestalt; es ist nämlich das erste Gelenk sehr kurz, das zweite etwas dick und walzenförmig, das dritte kniеartig, das vierte etwas länger als das dritte, gleichdick, fast ein wenig gebogen, das Endgelenk etwas dünner als das dritte, kegelförmig spitz, ebenfalls ein wenig gebogen; alle Gelenke fein behaart ohne bemerkbare Stachelborsten; nur eine feine Knieborste zeichnet sich von den Härchen etwas aus.

Die Brust ist gross, flach, hinten in der Mitte in ein Spitzchen verlängert.

Der Hinterleib erweitert sich rückwärts etwas sackförmig, ist oben etwas flach, vorn stumpf, hinten abgerundet mit einem ungemein feinen filzartigen Ueberzuge bedeckt.

Die Beine sind kurz, die Schenkel von der Wurzel an über den Rücken der Länge nach gewölbt, dick, oben mit feinen Stachelborsten weitschichtig besetzt; die übrigen Gelenke haben kein besonderes Merkmal, alle sind fein behaart, nur die Schienbeine der zwei Hinterpaare und zwar nur unten mit feinen Stachelborsten besetzt.

Die Farbe ist ein hin und wieder durchscheinendes Schwarzbraun, grösstentheils ist die Spinne mit einem messinggelben Schmelze bedeckt.

Anmerk. Diese Beschreibung bezeichnet eine weibliche Spinne, von welcher nur ein Exemplar vorliegt. Die Augen, um sie in ihrer richtigen Stellung zu sehen, müssen von vorn durch den Stein betrachtet werden, und selbst von hier aus stellen sie sich nach gewissen Wendungen des Steins, je nachdem sich die Lichtstrahlen brechen, dem Auge etwas anders dar. Auf jeden Fall gehört die Spinne zur gegenwärtigen Gattung.

[Bem. Die Gattung Melanophora stimmt bei den noch lebenden Arten in der Lebensweise und im Körperbau mit Pythonissa so sehr überein, dass ein fester Unterschied kaum anzugeben ist. Die Augen weichen allerdings etwas ab, jedoch nicht so sehr als Koch angibt. Bei Melanophora subterranea stehen die Stirnaugen oben am Stirnrande, etwas erhöht, nach vorn, etwas abwärts, sehend, die Scheitelaugen liegen in der obern Fläche und sehen nach Oben, die vordern Seitenaugen stehen tiefer als die Stirnaugen, sehen seitwärts und bilden mit ihnen eine etwas rückwärts, nicht vorwärts, wie K. angibt, gebogene Linie; bei den Bernstein Arten aber ist sie allerdings etwas nach vorne gekrümmt. Die hintern Seitenaugen sehen seitwärts etwas nach hinten und bilden mit den Scheitelaugen eine wenig nach vorn gekrümmte Linie. Die Stirnaugen sind am kleinsten, die vordern Seitenaugen am grössten. In den grössern vordern Seitenaugen und den näher an die Scheitelaugen gerückten hintern Seitenaugen, scheint der Hauptunterschied zwischen Melanophora und Pythonissa zu liegen. Ueber die innern Theile der Tasterkolben lässt sich bei den Bernstein-Arten wenig sagen. Die Spinnwarzen sind bei den letzteren meistens kürzer als bei den lebenden. Die Füsse sind bei Melanophora subterranea fein behaart, allein an den Schienen und ersten Tarsengliedern befinden sich oben und unten Stachelborsten, die ich nur bei einer im Bernstein eingeschlossenen Art sehe. Von M. regalis ist kein Exemplar in meiner Sammlung. In der Abbildung Fig. 51 sind die Füsse und Taster zu stark behaart, und die Stirn- und vordern Seitenaugen zu klein; beide sind gleichgross, aber ihr Durchmesser fast doppelt so gross als der der Scheitel- und hintern Seitenaugen. M.]

MELANOPHORA CONCINNA Koch & Ber.

Tab. VI. Fig. 52.

Vorderleib etwas kurz, mit gerundeten Seiten, flach gewölbt. Hinterleib länglich, rückwärts sackförmig erweitert, mit gerundetem Hinterrande. Beine von mittlerer Länge mit dicken Schenkeln, sowohl auf diesen, als auch auf den Schienbeinen unten etwas kurze Stachelborsten. — Länge des Vorderleibs ⅔‴, des Hinterleibs 1‴, der Vorderbeine 2‴.

Mit der vorhergehenden sehr verwandt, im Wesentlichen nur in Nachstehendem verschieden:

Der Vorderleib ist kürzer, der Kopf breiter, die Seiten den Kanten nach stärker gerundet.

Die Augen sind kleiner und stehen gedrängter.

Die Fresszangen sind noch mehr an der Wurzel kniеartig gewölbt und mehr vorstehend.

Die Brust ist gewölbter, zwar von demselben Umriss, hat aber in der Mitte eine Grube.

Die Beine sind länger, besonders das Endpaar.

Kopf, Thorax, Fresszangen, Taster, Brust und Beine sind rothbraun, kupferroth schimmernd; Hinterleib ganz mit einem weissen Schimmel bedeckt.

Anm. Eine weibliche Spinne, von welcher nur ein Exemplar vorliegt. Dieses befindet sich in einem schönen hellen Steine, aber ausser dem Hinterleibe sind noch andere Theile hin und wieder mit Schimmel bedeckt, doch unbedeutend und die Untersuchung nicht störend.

[Bem. Diese Art unterscheidet sich von der vorigen sogleich durch die kleinern und unter sich fast gleichgrossen Augen und die ziemlich stark und dicht behaarten Füsse, an denen auch die Stachelborsten an den Schienen und ersten Tarsengliedern der Hinterfüsse nicht fehlen; ich finde jedoch kein einziges Merkmal, durch welches sie von der folgenden Art verschieden sei. Da Koch die Stacheln der Hinterfüsse, die hier freilich zum Theil vom Schimmel eingehüllt sind, übersehen hat, so wäre der Name der folgenden Art, wenn sich nicht noch eine Abweichung finden sollte, vorzuziehen. M.]

MELANOPHORA NOBILIS Koch & Ber.

Tab. VI. Fig. 53.

Vorderleib kurz mit fast kreisrundem Thorax; Hinterleib etwas klein, eiförmig; Beine von mittlerer Länge, die Schenkel oben, überdies die Schienbeine und Fersen der vier Hinterbeine mit Stachelborsten besetzt. — Länge des Vorderleibs $^{3}/_{4}$ ''', des Hinterleibs ebenfalls $^{3}/_{4}$ ''', der Vorderbeine $1^{3}/_{4}$ '''.

Mit Melanophora concinna sehr verwandt und vielleicht der Mann zu dieser.

Der Vorderleib scheint kürzer und die Seiten noch stärker gerundet zu sein; eine Rückengrube und feine Seitenfältchen auf dem Brustrücken sind schwach ausgedrückt. Der Hinterleib ist klein, mehr eiförmig mit langen Spinnwarzen. Die Beine sind länger als bei jener Art, auch sind die Schienbeine und Fersen oben und unten mit ziemlich langen Stacheln besetzt; eine feine Knieborste ist auch an den übrigen Beinen sichtbar.

Anmerk. Der Stein, welcher diese Spinne einschliesst, ist nicht ganz rein und verdunkelt das Endglied der Taster mit den männlichen Genitalien so sehr, dass letztere nur von einer kleinen Stelle aus und nicht einmal mit der erforderlichen Deutlichkeit gesehen werden können.

[Bem. In meiner Sammlung sind drei weibliche Exemplare dieser Art, bei allen die Spinnwarzen deutlich; sie sind ziemlich lang, wie bei den lebenden Arten, cylindrisch, die vordern am längsten und stärksten, die mittlern dünner; aber wenig kürzer als die hintern. M.]

MELANOPHORA MUNDULA Koch & Ber.

Tab. VI. Fig. 54.

Schwarz, der Thorax vorn breiter als hinten; die Beine etwas lang. — Länge $2^{3}/_{4}$ '''.

Der Kopf ist der Quere nach gewölbt, höher als der Thorax, auf dem Rücken der Länge nach fast etwas dachförmig verschmälert und von dem Thorax durch eine schwache Falte unterschieden.

Der Thorax ist im Verhältniss der andern Arten mehr in die Länge gezogen und daher mehr mit den jetzt noch vorkommenden Arten übereinstimmend; er ist flach gewölbt, mit ziemlich deutlichen Schieffalten an den Seitenflächen, den Seitenrändern nach gegen den Kopf zu merklich breiter, doch ziemlich oval; auf dem Rücken befindet sich ein kurzes, ritzenförmiges Längsgrübchen. Die Rückenfläche führt wie die des Kopfes einen seidenartigen Glanz.

Die Augen stehen etwas genähert, übrigens regelmässig; sie sind klein.

Die Fresszangen haben auf dem Rücken eine starke Wölbung, sind dick, überhaupt stark und behaart.

Das zweite Gelenk der Taster ragt über den Kopf hervor, ist von ganz gewöhnlicher Form, das dritte und vierte ziemlich gleichlang, das letztere etwas gebogen.

Die **Brust** bildet dem Vorderrande und den Seitenrändern nach ein Quadrat, am Hinterrande aber ist sie etwas dreieckig ausgespitzt, die Fläche ziemlich eben.

Der **Hinterleib** ist länglich oval, behaart, unter den Härchen seidenartig schimmernd; auf dem Rücken befinden sich die gewöhnlichen sechs paarweise Rückenstigmata, gegen einander schief liegend; sie sind länglich und ritzeförmig.

Die **Spinnwarzen** sind etwas kurz.

Die **Beine** von gewöhnlicher Form, Stärke und Behaarung.

Kopf, Thorax und Beine sind schwarz, dabei, wie überhaupt bei den Bernstein-Inclusen, mit messinggelbem Anstriche. Der Hinterleib ist mit dichterem Messingschmelze versehen, daher die ursprüngliche dunklere Farbe weniger durchscheinend.

Anmerk. Nur ein männliches Exemplar ist bis jetzt vorgekommen. Dieses befindet sich in einem ziemlich klaren Steine; Schade dass die Gestalten der Taster etwas verfinstert sind; auch die Augen können nur von unten gesehen werden.

[Bem. Von dieser Art, die ganz das Ansehen einer lebenden Melanophora hat, kommen in meiner Sammlung zwei Männchen vor. Der Vorderleib länglich, schlank, eben so lang als der Hinterleib. Der ganze Leib dicht und rauh behaart, bis auf das nackte glänzende Rückenschild. Auf dem Brustschilde sind die Haare kürzer, auf dem Kopfe verlieren sie sich nach hinten. Die männlichen Tasterkolben länglich, der Deckel flach gewölbt, die Uebertrüger unten vorstehend. Die Taster wie die Füsse stark behaart. Die Figur 54 gibt die Behaarung der Füsse und Taster ungenau. Ausser diesen noch zwei Arten, M. nitida und lepida. M.]

Gatt. MACARIA.

(Koch. Uebers. des Arachnidensystems. p. 17.)

MACARIA PROCERA Koch & Ber.

Tab. VI. Fig. 55.

Mit langem schmalen metallisch grünlichem Vorderleibe, gedrängt stehenden Augen, langem schmalen ziemlich walzenförmigem Hinterleibe, etwas kurzen Beinen ohne Stachelborsten. — Länge des Vorderleibs fast 1‴, des Hinterleibs fast 1½‴, der Vorderbeine 2‴.

Die **Augen** von fast gleicher Grösse, alle klein, etwas gedrängt an der Spitze des Kopfes, beide Reihen vorwärts gebogen, die der vordern in ziemlich gleichen Entfernungen von einander, doch die zwei mittlern mehr genähert, und fast dicht beisammen; die hintere Reihe nicht sehr weit von der vordern, die zwei mittlern dieser Reihe weiter auseinander als das äussere Auge von den mittlern, letztere näher bei dem äussern der vordern Reihe, als die mittlern der hintern Reihe bei den mittlern der vordern.

Der **Kopf** lang, schmal, hoch, oben schwach dachförmig, vorn von der Spitze gegen den Vorderrand einwärts gedrückt.

Der **Brustrücken** von dem Kopf durch einen seichten Eindruck unterschieden, schmal, vorn etwas breiter als hinten, doch mit länglich gerundeten Seitenkanten, einer sehr feinen ausgehöhlten Linie an diesen, im Ganzen nicht so hoch gewölbt als der Kopf, vorn auf dem Rücken eine feine, kurze Längsritze und drei strahlenartig liegende Seitenfältchen. Die Fläche ungemein glänzend, eben so die des Kopfes.

Die **Fresszangen** etwas lang, ziemlich stark, gewölbt, glänzend.

Die **Taster** ziemlich lang, nicht dick, fein behaart, das Kniegelenk länger als das folgende, das Endgelenk gewölbt, eiförmig, unten hohl; die männlichen Genitalien klein, etwas blätterig.

Die längliche **Brust** schwach gewölbt und glänzend.

Der **Hinterleib** lang, fast walzenförmig, vorn hoch und von den Seiten etwas zusammengedrückt, über den Rücken der Länge nach kaum ein wenig gewölbt, fast gerade, hinten ziemlich stark abgedacht, fein behaart und mit einzelnen Stachelborsten besetzt; die Fläche seidenartig glänzend.

Die **Spinnwarzen** kurz rosenförmig stehend, mit runder ziemlich grosser Oeffnung.

Die **Beine** ziemlich gleichlang, das dritte Paar kaum ein wenig kürzer als die zwei Vorderpaare, die zwei Hinterbeine kaum ein wenig länger, alle mit kurzen Härchen ziemlich dicht besetzt. Die Knie- und Schienbeinborsten ungemein fein, kaum zu unterscheiden.

Anmerk. In der Gestalt der Macaria fastuosa Koch in H. Schaeff. Deutsch. Ins. ziemlich nahe kommend, die Augen aber viel gedrängter stehend, der Vorderleib oben schmäler, besonders der Kopf und der Hinterleib vorn an den Seiten zusammengedrückt, was bei dieser der Fall nicht ist; die Beine etwas kürzer.

Von der gegenwärtigen Art ist nur ein Exemplar und zwar ein männliches mit vollständig ausgebildeten Tastern vorhanden. Es befindet sich in einem schönen klaren Steine, aber die Lage des Thierchens ist so, dass die Unterseite nur schief gesehen werden kann. Auch konnte die Entfernung der vordern Augenreihe vom Vorderrande des Kopfes nicht bestimmt bemessen werden.

[Bem. Die Gattung Macaria steht Melanophora sehr nahe, enthält aber meistens kleine Arten. Die Augen stehen bei M. formosa in zwei wenig nach vorn gebogenen Linien, nahe zusammen, die Stirnaugen sind am kleinsten, die übrigen von gleicher Grösse. Die Füsse kurz mit gekrümmten aber drehrunden Schenkeln. An der Spitze der Schenkel und an den Schienen der Vorderfüsse Stachelborsten. Die Tasterkolben des Männchen länglich, mit blattartigen unter dem Deckel vorstehenden Unterträgern. Die Spinnwarzen klein. Behaarung schwach. Lebt wie alle Arten der Gattung im Moder. — Bei dem von Koch beschriebenen Exemplar der Mac. procera finde ich weder die Stachelborsten des Hinterleibs, noch die Knie- und Schenkelborsten. Das Thier ist fast nur noch als Höhlung vorhanden, in der die früheren weichen Theile als kleine braune Moderhäufchen hier und da zerstreut liegen; auch ist es kein Männchen sondern ein unverkennbares Weibchen und ich weiss nicht, ob Koch die Beschreibung der Taster von einem andern Exemplar entnommen hat. Ein später zugelegtes und als fraglich bezeichnetes Exemplar ist ebenfalls ein Weibchen. In meiner Sammlung befindet sich ein wahrscheinlich hierher gehöriges Männchen mit ziemlich starken eiförmigen Tasterkolben. Vorderleib und Füsse sind kastanienbraun, der Hinterleib weiss und glänzend. Ausserdem noch sechs Exemplare, die drei andern Arten angehören, M. ornata, M. tenuis, M. squamata. M.]

Gatt. ANYPHAENA.

(Sundevall. Conspect. Arachn. p. 20.)

ANYPHAENA FUSCATA Koch & Ber.

Tab. VI. Fig. 56.

Der Vorderleib breit, etwas flach gewölbt, der Kopf breit mit gleichgrossen Augen, die der vordere Reihe rückwärts gebogen, die hintere gerade; Hinterleib eiförmig; Beine lang, dicht behaart, die wenigen Stachelborsten sehr fein. — Länge des Vorderleibs 1‴, des Hinterleibs 1⅓‴, der Vorderbeine fast 4‴.

Sämmtliche Augen etwas klein und ziemlich gleichgross, die vordere Reihe nahe am Vorderrande, rückwärts gebogen, die Entfernungen der Augen von einander kaum den Durchmesser eines Auges betragend; die hintere Reihe gerade, die zwei mittlern merklich weiter auseinander liegend als die der vordern Reihe, eben so das äussere. Die vier der vordern Reihe vorwärts, die zwei mittlere der hintern Reihe aufwärts, die Seitenaugen seitwärts sehend.

Der Kopf ist breit, oben flach, an den Seiten gewölbt, kurz mit seichter Scheidungsfalte am Brustrücken hin.

Der Brustrücken nicht höher als der Vorderleib, breiter mit gerundeten Seiten, über den Rücken flach gewölbt.

Die Fresszangen an der Wurzel kniartig gewölbt, abwärts stehend, nicht besonders stark und von oben hauptsächlich nur mit der Kniewölbung sichtbar.

Die Taster nicht aussergewöhnlich; die Hüften etwas versteckt. Das Schenkelglied gleichdick, aufwärts geschwungen, das Kniegelenk kurz, das Schienbeingelenk vorwärts etwas verdickt, das Endgelenk eiförmig gewölbt, nicht lang, die männlichen Genitalien kurz, wenig höckerig.

Die Brust gross, flach gewölbt, fast kreisrund.

Der Hinterleib eiförmig, oben etwas weitschichtig fein gerieselt, schmäler als der Vorderleib; zwei der Rückengrübchen ziemlich deutlich.

Die Spinnwarzen rosenförmig stehend, von mittlerer Länge.

Die Beine lang, etwas dünn, behaart, die Stachelborsten auf den Rücken der Schenkel deutlich, etwas gebogen; die Knieborste und Schienbeinborste sehr fein. Die Vorderbeine und die zwei Hinterbeine fast gleichlang, das dritte Paar aber etwas kürzer als die andere.

Die wahrscheinlich ursprüngliche Färbung ist noch ziemlich vorstechend; der Vorderleib dunkelbraun, eben so die Brust und die Fresszangen; der Hinterleib weisslich, braun durchscheinend, die Taster dunkelbraun. Die Beine gelblich, die Glieder an der Spitze mit einem dunkelbraunen Auge, sich an den Schenkeln bis fast in die Hälfte der Länge verbreitend.

Anmerk. Von dieser Gattung ist nur eine noch lebend vorkommende Species bekannt, nämlich Anyphaena accentuata Sund. oder Clubiona accentuata Walck. Die hier beschriebene vorweltliche Art stimmt mit dieser ziemlich überein, doch ist der Kopf merklich breiter, die vordere Augenreihe etwas mehr rückwärts gebogen und die hintere statt vorwärts gebogen, fast gerade; auch stehen die zwei mittlern Augen dieser Reihe etwas näher beisammen. Die Beine sind ganz dieselben.

Der Stein der vorweltlichen Spinne ist sehr klar, doch hat sich ein leichter Schmutz platzweise beigemischt, ohne jedoch der Untersuchung hinderlich zu sein. Die männlichen Taster haben ihre vollkommene Ausbildung, ganz wie solche zur Fortpflanzung bei der noch existirenden Art in ihrem reifen Zustande vorkommt.

[Bem. Anyphaena unterscheidet sich von Clubiona weniger durch die Augenstellung als durch die Füsse und männlichen Taster. Die Stirnaugen bilden mit den vordern und hintern Seitenaugen einen hyperbolischen Bogen; Bei A. accentuata sind jedoch die Stirnaugen kleiner als die übrigen, A. fuscata, bei der alle Augen ziemlich gleich sind, bildet somit einen Uebergang. Bei den Clubionen sind die ersten Vorderfüsse kleiner als die letzten Hinterfüsse, bei Anyphaena ist es umgekehrt. Stachelborsten kommen bei beiden an allen Fussgliedern oben und unten vor und zudem bürstenartige, zum Anheften dienende, Haare an der Unterseite der Tarsen; die bei Anyphaena weniger entwickelt sind. Die Tasterkolben sind bei Clubiona länglich, klein mit länglichem Ueberträger und einem kleinen löffelartigen und einem beilförmigen Endgliede. Bei Anyphaena sind die Tasterkolben, rundlich eiförmig; die Ueberträger bestehen aus zwei übereinanderliegenden Scheiben; die Endfläche ist mit einem feinen Häkchen besetzt. — In meiner Sammlung zwei Exemplare, ein männliches und ein weibliches, beide ganz hellbraun, der Hinterleib bei dem Weibchen mehr grau und die Kiefer dunkelbraun. M.]

Gatt. CLUBIONA.

(Latreille gen. crust. et insect. I. p. 90.)

CLUBIONA ATTENUATA Koch & Ber.

Tab. VII. Fig. 57.

Vorderleib lang, schmal, gewölbt; Hinterleib lang, dünn, mit langen Spinnwarzen; Beine ziemlich lang, mit langen, gebogenen, senkrecht stehenden Stachelborsten auf den Schenkeln. — Länge des Vorderleibs 1''', des Hinterleibs $1\frac{2}{3}$''', der Vorderbeine fast $2\frac{1}{3}$'''.

Die Augen haben eine der Gattung eigenthümliche Stellung, nur liegen die der vordern Reihe etwas gedrängt an einander und stehen kaum weiter von einander entfernt als die halbe Augenbreite; sie sind gleichgross und etwas grösser als die der hintern Reihe; diese stehen in fast doppelter Augenbreite von einander und sind wenig über die Kopffläche erhöht; beide Reihen biegen sich ein wenig, die vordere rückwärts, die hintere vorwärts.

Der Kopf ist lang und von dem Thorax nicht unterschieden, beide gehen in einander sanft über, ohne dass eine Scheidungslinie bemerkt werden kann; die Wölbung ist etwas niederer als die des Brustrückens.

Der Thorax ist hinten am breitesten, an den Hinterrandswinkeln gerundet und von hier bis zu den Vorderrandswinkeln des Kopfes allmälig schmäler werdend; er ist lang, gewölbt, besitzt weder Rückengrube noch Seitenfalten und ist fein behaart.

Die Fresszangen sind ohngefähr so lang als die vordere Breite des Kopfes, an der Wurzel eben gewölbt, dick, sich gegen die Spitze kegelförmig verschmälernd, mit dünnen Fangkrallen, die Fläche ist fein behaart.

Die ziemlich langen Taster haben eine gewöhnliche Form, das zweite Gelenk ragt über den vordern Kopfrand etwas vor und ist walzenförmig, das dritte kaum kürzer als das vierte, keilartig, das vierte gegen die Spitze ein wenig verdickt, das Endglied am längsten auch am dicksten und kegelförmig spitz auslaufend; alle Gelenke sind fein behaart mit steifen Stachelborsten oben, an dem vierten und Endgelenke auch unten und seitwärts.

Die Brust ist länglich oval und sehr flach gewölbt.

Der Hinterleib ist lang, kaum ein wenig dicker als der Vorderleib, vorn dünner als in der Mitte, in der Mitte etwas eiförmig verdickt und dann kegelförmig sich zuspitzend; er ist fein behaart, die Härchen an dem Vorderrande aufwärts stehend.

Die frei stehenden Spinnwarzen sind lang und dünn, die Decke über der Spinnwarzenöffnung kegelförmig; sie sind kaum ein wenig behaart.

Die **Beine** haben eine mittlere Länge und in der Form nichts Ausgezeichnetes, auf den Schenkeln befinden sich lange aufrechte etwas gekrümmte Stachelborsten, überdies sind alle Gelenke fein behaart, die gewöhnliche Knieborste und die zwei Schienbeinborsten sehr fein, kurz und kaum bemerkbar.

Das ganze Thier ist hellfarbig, der Vorderleib, Taster und Beine etwas dunkler als der Hinterleib, alle Theile mit einem leichten messinggelben Ueberzuge bedeckt.

Anmerk. Das vorliegende Exemplar ist ein Weibchen, ganz vollständig und in einem sehr schönen Steine eingeschlossen, nur die Fangkrallen sind an der Spitze mit einer Blase bedeckt.

[**Bem.** Diese Art, die in meiner Sammlung fehlt, kommt mit der am Fusse der Fichten häufig vorkommenden Clubiona amarantia sehr nahe überein. An der Unterseite des Hinterleibs sind die zwei von den Spinnwarzen zu den Luftsäckchen gehenden punktirten Linien, so wie noch zwei in der Mitte beider verlaufende Linien deutlich zu bemerken. Die Spinnwarzen sind auseinanderstehend, fast cylindrisch, die vordern und hintern nahe gleichlang, die mittlern etwa halb so lang, ebenso die kegelförmige Afterröhre. Das Exemplar ist eins der deutlichsten der Berendt'schen Sammlung; die oben erwähnte Luftblase zwischen den Kiefern, ist wahrscheinlich Nahrungsstoff, der im Sterben aus dem Munde vorgequollen ist, wie das bei lebenden Thieren oft vorkommt. In der Zeichnung Tab. VII. Fig 57 sind Vorder- und Hinterleib zu schlank, ersterer überdies zu lang und die letztern Hinterfüsse, die beträchtlich länger sind als die vordern zu kurz dargestellt; die kaum sichtbaren Härchen des Hinterleibs aber zu stark. M.]

CLUBIONA MICROPHTHALMA Koch & Ber.

Tab. VII. Fig. 58.

Vorderleib länglich, gewölbt, mit ovalen in den Kopfrand sich sanft schwingenden Seitenrändern; Hinterleib klein, eiförmig; Beine von mittlerer Länge mit feinen Stachelborsten auf den Schenkeln. — Länge des Vorderleibs ¾‴, des Hinterleibs ebenfalls ¾‴, der Vorderbeine 2‴.

Die **Augen** stehen ziemlich regelmässig und haben ziemlich gleiche Grösse.

Der **Kopf** ist etwas kurz von der Höhe des Thorax in diesen eben kaum bemerkbar übergehend, an den Seiten aber eine Schwingung etwas sichtbarer.

Der **Thorax** besitzt dem Umriss nach eine ovale Form und ist über den Rücken ziemlich regelmässig gewölbt.

Die **Fresszangen** haben die Form der vorhergehenden Art und stehen mit der knieartigen Wölbung an der Wurzel über den Vorderrand des Kopfes deutlich vor.

Die **Taster** sind wie bei der vorhergehenden Art und haben dieselben Stachelborsten.

Die **Brust** ist etwas breit, oval, flach gewölbt, am Rande ein wenig eckig.

Der **Hinterleib** ist nicht dicker als der Vorderleib, von derselben Länge, eiförmig gewölbt; dem Anscheine nach sammtartig behaart.

Die **Beine** ganz wie bei der vorhergehenden Art, die Stachelborsten auf den Schenkeln aber kürzer und dünner.

Unter dem messinggelben Ueberzug des Vorderleibs, der Taster und der Beine scheint die dunkle Farbe etwas durch, da wo der Ueberzug fehlt, sind die freien Stellen schwarzbraun. Der Hinterleib zeigt sich kaum etwas heller als der Vorderleib. Von der ursprünglichen Farbe lässt sich nur vermuthen, dass die Spinne eine dunkelfarbige war.

Anmerk. Diese Spinne befindet sich in einem mit allerlei Thierchen versehenen Steine; sie liegt mit dem Hintertheil des Hinterleibs unter einer grossen Lepismide, welcher deswegen nur in schiefer Richtung gesehen werden kann; die Spinnwarzen sind durch eine schimmelartige Stelle verfinstert; auch die Augen nicht ganz deutlich ersichtlich.

Von der vorhergehenden Art ist sie im Wesentlichen durch den kürzern und viel breitern Vorderleib leicht zu unterscheiden, überhaupt ist der Körper jener Art viel schlanker gebaut und so viel an den unter dem Schimmel durchscheinenden Spinnwarzen ersehen werden kann, so sind solche bei der gegenwärtigen Art merklich kürzer.

[**Bem.** In meiner Sammlung zwei Exemplare, die hierher zu gehören scheinen. M.]

CLUBIONA SERICEA Koch & Ber.

Tab. VII. Fig. 59.

Durchaus sammetartig behaart; der Vorderleib dick, fast breiter als lang; gewölbt; die Brust oval, etwas gewölbt; Hinterleib eiförmig; Beine von mittlerer Länge, behaart, auf den Schenkeln und unten an den Schienbeinen etwas kurze Stachelborsten. — Länge des Vorderleibs $1\frac{1}{4}'''$, des Hinterleibs $1\frac{1}{2}'''$, der Vorderbeine fast $3'''$.

Die **Augen** zeigen sich in vollkommen regelmässiger Stellung; sie sind klein, die der vordern Reihe ohngefähr in Augenbreite von einander entfernt, die der hintern Reihe merklich weiter auseinander stehend, beide Reihen ein wenig mehr als gewöhnlich einander genähert.

Der **Kopf** ist breit und kurz, durch einen flachen Eindruck vom Thorax unterschieden.

Der **Thorax** mit Einschluss des Kopfes kaum länger als das Maas der Breite des erstern. Die Seitenkanten sind regelmässig gerundet, und gehen mit einer kurzen Schwingung in den Kopfrand über. Die Fläche von den Augen bis zum Hinterrande ist in einem Zuge fort gewölbt, ohne dass die Stelle des Hinterkopfs zu bemerken ist; auf gleiche Weise ist die Wölbung der Quere nach. Die ganze Fläche ist mit einem sammetartigen Filze bedeckt. Rückengrube und die Seitenfalten fehlen ganz.

Die **Fresszangen** sind stark, vorn kniertig gewölbt, übrigens ziemlich walzenförmig, mit der Wölbung an der Wurzel über den Vorderrand des Kopfes vorstehend. Die Fangkrallen sind klein.

Die **Taster** haben keine Auszeichnung, sie sind fein behaart und einzeln mit Stachelborsten versehen.

Die **Brust** ist etwas klein, fast oval und etwas gewölbt. Fig. 59 zur Seite.

Der **Hinterleib** ist eiförmig, etwas kurz, wie der Vorderleib filzartig behaart, und mit sehr kurzen Borstchen besetzt.

Die **Beine** haben nichts besonderes; sie sind kaum von mittlerer Länge, fein behaart, auf dem Rücken der Schenkel mit Stachelborsten versehen, desgleichen auch unten an den Schienbeinen und Fersen, letztere aber weniger freistehend, sondern etwas anliegend.

Die **Farbe** ist schimmelartig grauweiss, mit etwas messinggelbem Anstrich; die Beine mit einem messinggelben Ueberzuge bedeckt, von unten gesehen aber stellenweise von dem Ueberzuge befreit und von Farbe dunkelbraun.

Anmerk. Die schimmelartige Färbung, welche auch die Augen überzieht, ist der Spinne nicht eigenthümlich; auf dem Hintertheil des Hinterleibs liegt eine dicke undurchsichtige Blase, welche die Spinnwarzen bedeckt, von unten erscheinen diese kurz, aber nicht deutlich.

Von dieser Art liegt nur ein weibliches Exemplar vor. Die Form des Vorderleibs weicht zwar von der allgemein vorkommenden dieser Gattung ab, allein alle übrigen Merkmale sind übereinstimmend.

CLUBIONA LANATA Koch & Ber.

Tab. VII. Fig. 60.

Durchaus sammetartig behaart; der Vorderleib kurz und dick; die Brust flach breit, herzförmig; Hinterleib eiförmig. Beine von mittlerer Länge ohne merkliche Stachelborsten. —

Mit der vorhergehenden Art ungemein verwandt. Die wenigen Unterschiede bestehen:

in der sehr breiten, grossen, ganz flachen, fast regelmässig herzförmigen Brust, Fig. 60 zur Seite;

in von oben und unten etwas breitgedrückten mittlern Gelenken der Taster;

in dem Abgange der Stachelborsten unten an den Schienbeinen und an den Fersen; auch auf dem Rücken der Schenkel wird selten ein recht kurzes Borstchen gesehen. Uebrigens sind die Beine wie bei jener Art behaart.

Anmerk. Auch von dieser Art ist nur ein einziges weibliches Exemplar vorhanden. Es führt denselben schimmelartigen leichten Ueberzug, liegt übrigens in einem klaren schönen Steine. Vielleicht nur eine etwas missgebildete Abart.

[Bem. Das einzige Exemplar dieser Art gehört der physik. Gesellschaft in Königsberg zu und ist mir nicht zu Gesichte gekommen. Ein Exemplar meiner Sammlung ist auf dem Rückenschilde und dem Hinterleibe mit feinem Schimmel bedeckt und das Brustschild durch Blasen verhüllt, weshalb ich zweifelhaft bin, ob es mit dieser oder der vorigen Spinne zu vereinen ist, und ob nicht beide von den Clubionen zu trennen sind. Die Seitenaugen stehen einander weit näher als bei Clubionen und die vordern bilden mit den Stirnaugen eine fast gerade, die hintern mit den Scheitelaugen eine stark nach vorn gebogene Linie. Die Oberkiefer sind breit, dreieckig und schräg nach vorn gerichtet. Das Rückenschild ist mit dem Kopfe verschmolzen und breiter als lang. Die Füsse kurz, kaum von Leibeslänge. M.]

CLUBIONA TOMENTOSA Koch & Ber.

Tab. VII. Fig. 61.

Vorderleib behaart, länglich, dick, gewölbt; Hinterleib behaart, lang, hinten etwas erweitert, doch mit eiförmiger Spitze. Beine ziemlich lang, die Schenkel oben und die Schienbeine unten mit langen Stachelborsten besetzt. — Länge des Vorderleibs 1‴, des Hinterleibs $1\frac{1}{2}$‴, der Vorderbeine 3‴.

Die Augen stehen regelmässig, die der vordere Reihe etwas gedrängt, kaum in Augenbreite von einander, die hintere in mehr als doppelter Breite, die zwei mittlern der hintern Reihe etwas kleiner als die Seitenaugen dieser Reihe.

Der Kopf breit, dick, der Quere nach gewölbt, kaum merklich von dem Brustrücken unterschieden und wie dieser filzartig behaart.

Der Thorax an den Seiten oval gerundet, vorwärts sanft schmäler und ohne merkliche Schwingung in den Kopfrand übergehend, mit dem Kopf etwas flach gewölbt, auf dem Brustrücken eine feine kaum merkliche Längsritze.

Die Fresszangen stark, lang, fast walzenförmig, an der Wurzel aber stark knieartig gewölbt und über den Vorderrand des Kopfes merklich vorstehend.

Die Taster von gewöhnlicher Gestalt, etwas lang, auf allen Gliedern gebogene, ziemlich lange Stachelborsten.

Die Brust etwas flach, behaart, ziemlich herzförmig.

Der Hinterleib lang, kaum breiter als der Vorderleib, filzartig dicht behaart, vorn etwas stumpf, hinten etwas erweitert, am Ende sich eiförmig zuspitzend, eben wenig gewölbt.

Die Beine sind ziemlich lang, die Schenkel etwas dick, die übrigen Gelenke ohne Auszeichnung; die Schenkel wölben sich von der Wurzel aus über den Rücken und haben oben die gewöhnlichen Stachelborsten, welche lang und stark sind; auch die Stachelborsten unten an den Schienbeinen sind ziemlich lang, liegen aber mehr an, die an den Fersen der Hinterbeine sind deutlich sichtbar, und alle Beine behaart.

Die Farbe ist ein dunkles Braun, mit einem gelblichen Ueberzuge bedeckt. Die ursprüngliche Farbe scheint schwarz gewesen zu sein.

Anmerk. Diese weibliche Spinne ist in einem sehr klaren Steine enthalten; Schade dass von unten der Hintertheil des Hinterleibs abgeschliffen wurde.

[Bem. Die Behaarung in Fig. 61. sollte dichter sein und auch auf den Schenkeln der Füsse nicht fehlen. In meiner Sammlung 1 Exempl. M.]

CLUBIONA PUBESCENS Koch & Ber.

Tab. VII. Fig. 62.

Hellfarbig, borstig; der Vorderleib etwas kurz mit gerundeten Seiten, breitem Kopf und gewölbtem Rücken. Hinterleib klein, eiförmig; Beine etwas dünn, lang mit langen Stachelborsten auf den Schenkeln. — Länge des Vorderleibs $^{3}/_{2}$''', des Hinterleibs $^{3}/_{4}$''', der Vorderbeine über 2'''.

Die Augen sind klein und haben eine vollständig regelmässige Stellung.

Der Kopf ist breit, kurz, der Quere nach flach gewölbt, durch einen ziemlich deutlichen Eindruck vom Brustrücken unterschieden.

Der Thorax ist ziemlich kreisrund, gewölbt, an den Seiten mit einer kurzen Schwingung in den Kopfrand übergehend, die ganze Fläche mit der Kopffläche seidenartig kurz behaart.

Die Fresszangen mit der Wölbung an der Wurzel über den Vorderrand des Kopfes hervorstehend, übrigens von oben nicht sichtbar.

Die Taster haben die gewöhnliche Form, das Endglied aber ist fast pfriemenförmig und ein wenig gebogen; sie sind behaart und mit kurzen Borsten auf den mittlern Gelenken besetzt.

Der Hinterleib ist klein, eiförmig und rauh mit Haaren besetzt.

Die Spinnwarzen stehen zwar über die Spitze des Hinterleibs merklich vor, sind aber von keiner besondern Länge, eher etwas kurz und ziemlich dick.

Die Beine haben etwas mehr als mittlere Länge, sind etwas dünn, die Schenkel über den Rücken gewölbt, und auf dem Rücken mit langen gebogenen Stachelborsten versehen; übrigens sind alle Gelenke behaart, die Borsten auf der Unterseite der Schienbeine weniger bemerkbar, doch eben so wie jene an den Fersen des Endpaars vorhanden. Die obern Knie- und Schienbeinborsten sind nicht immer vorhanden, zum Theil abgerieben.

Die ganze Spinne ist mit einem messingartigen Glanzüberzuge bedeckt, unter welchem keine andere Farbe durchleuchtet.

Anmerk. Nur ein weibliches Exemplar liegt vor. Es befindet sich in einem ziemlich klaren Steine, doch ist die Unterseite nicht so deutlich sichtbar als die obere.

[Bem. Von dieser Art hat meine Sammlung nur ein Exemplar; ausserdem noch Cl. latifrons 4 Ex.; eine Art der G. Drassus: D. oblongus und eine neue Gattung Erithus mit einer Art: E. applanatus. Grosse, nahe zusammen liegende, flache Stirn- und Seitenaugen, die alle vorn am Kopfrande in einem rückwärts gekrümmten Bogen stehen, und oben auf dem Kopfe liegende kleinere Scheitelaugen. M.]

7. Fam. ERIODONTIDAE.

Sechs Augen in einer Reihe, jedes der zwei andern an den Seiten ziemlich dem äussern genähert und rückwärts stehend.

Gatt. SOSYBIUS Koch & Ber.

Kopf: kurz, breit, am Vorderrande gerade.

Augen: acht; sechs nahe am Vorderrande in einer Querreihe, die beiden andern etwas rückwärts vom äussern dieser Reihe liegend.

Thorax: breit, fast breiter als lang mit gerundeten Seiten.

Taster: die weiblichen ziemlich walzenförmig, das Endglied pfriemenförmig.

Hinterleib: länglich, hinten eiförmig ausgehend.

Beine: ziemlich lang, mit an der Wurzel gewölbten Schenkeln und mit Stachelborsten auf diesen; die obern Knie- und Schienbeinborsten ebenfalls vorhanden, aber sehr fein.

Spinnwarzen: zu zwei übereinander stehend, frei, die zwei untern am längsten.

Anmerk. Wir zählen nun mit dieser vorweltlichen, zwei Gattungen der gegenwärtigen Familie, welche mit Eriodon Latr. oder Missulena Walk. in genauer Verwandtschaft stehen und mit dieser die Familie ausmachen. Die zweite Gattung ist Selenops Perty. Sowohl von Eriodon, von welcher Gattung nur eine in Neuholland vorkommende Art bekannt ist, als auch von der Gattung Selenops, von welcher auch nur eine Art aus Brasilien nach Europa gebracht worden ist, kenne ich blos die bekannten Arten nach den davon gegebenen Beschreibungen und Abbildungen. Ich habe die zwei vorweltlichen Arten der gegenwärtigen Gattung mit den Characteren der noch lebend vorkommenden obigen zwei Gattungen genau verglichen und zum Resultate erhalten, dass erstern weder zur Gattung Eriodon noch zur Gatt. Selenops gezogen werden und mit allem Rechte eine eigene Gattung behaupten können.

[Bem. Leider hat Herr Koch sich hier wahrscheinlich durch die vorspringenden Kopfränder täuschen lassen und dieselben für Augen angesehn. Es sind nur vier Augen in der vordern Reihe, die Scheitelaugen sind sehr klein und fast unsichtbar. Die Stirnaugen stehen mit den vordern Seitenaugen vorn auf dem Kopfrande in fast gerader Linie, erstere nach vorn etwas nach oben und seitwärts, letztere nach vorn ein wenig zur Seite und aufwärts sehend. Die hintern Seitenaugen in doppelter Augenweite von den vordern seitwärts abstehend, sehen rückwärts zur Seite. Die Stirnaugen sind etwas kleiner als die einander gleichen Seitenaugen. Die Gattung steht in naher Verwandtschaft mit Clubiona. M.]

SOSYBIUS MINOR Koch & Ber.

Tab. VII. Fig. 63.

Mit niederem, etwas flachem, breiten Kopfe, ziemlich kreisförmigem Brustrücken, länglich eiförmigem, fein behaartem Hinterleibe und mittelmässig langen Beinen, etwas zottig behaart und mit feinen Stachelborsten. Die sechs Augen der vordern Reihe sehr genähert, das hintere Auge dem äussern ziemlich nahe und mit diesem und dem zweiten im Dreieck stehend. — Länge des Vorderleibs ¾‴, des Hinterleibs 1‴, der Vorderbeine 2¼‴.

Die sechs Augen der vordern Reihe fast von gleicher Grösse, alle in ziemlich gleichen Entfernungen und kaum so weit voneinander liegend als der Durchmesser eines Auges ausmacht; das äussere dieser sechs nahe an dem Vorderrandswinkel des Kopfes und mehr vorwärts liegend, auch die zwei mittlern etwas ausser der geraden Richtung und etwas vor dem zweiten Auge, im Ganzen daher die Reihe etwas geschwungen und nahe am Vorderrande des Kopfes; die hintern Augen ziemlich nahe bei dem zweiten und äussern und mit diesen beiden ein gleichseitiges Dreieck vorstellend.

Der Kopf breit, fast breiter als lang, aber flach, ziemlich nieder, mit stumpfem, fast geschwungenem Vorderrande; die Scheidungsfalte am Brustrücken hin seicht, doch ziemlich deutlich.

Der Brustrücken breit, breiter als lang, etwas auswärts geschwungen, glänzend und an der Wurzel mit einem runden beulenartigen Rückenhöcker.

Die Taster von gewöhnlicher Gestalt, dünn behaart mit nadelförmigem Endgliede.

Die Brust oval, flach, glänzend, hinten sich in einen kleinen spitzen Fortsatz ausschwingend.

Der Hinterleib länglich eiförmig, ungefähr so dick als der Brustrücken, fein behaart, zwei der Rückenstigmaten sichtbar, in der Mitte der Länge nicht weit von einander liegend.

Die Spinnwarzen kurz, nur wenig über die Spitze des Hinterleibs hervorstehend.

Die Beine eher lang als kurz, die zwei Vorderpaare ungefähr dreimal so lang als der Vorderleib, beide Paare ziemlich gleichlang und etwas stämmig, das dritte Paar kürzer als die zwei vordern, dünner, von derselben Bildung, das Endpaar nicht dicker als das dritte, aber so lang als das erste; alle Beine mit vorstehenden etwas langen Hüften und alle gleichmässig etwas zottig behaart; die Stachelborsten der Schenkel fein, auch unten an den Schienbeinen solche Borsten, ebenfalls fein, die gewöhnliche Knieborste und Schienbeinborste auf der Oberseite länger als die Härchen, eben so fein und nur daran zu erkennen, dass sie mehr rechtwinklich abstehen.

Der Vorderleib bräunlich, dabei metallisch glänzend, die Fresszangen kupferroth, der Hinterleib grau weisslich, messinggelb angelaufen. Taster und Beine braun, stellenweise mit messingfarbigem Anstriche. Die ursprüngliche Farbe scheint ein dunkles Braun gewesen zu sein, vielleicht war der Hinterleib etwas heller als der Vorderleib und wahrscheinlich die Taster dunkler als dieser.

[Bem. Vier weibliche Exemplare meiner Sammlung stimmen bis auf die beulenartigen Rückenhöcker und die Knie- und Schienbeinborsten, die ich auch an dem Berendt'schen Exemplare nicht sehe, überein. M.]

SOSYBIUS MAJOR Koch & Ber.

Tab. VII. Fig. 64.

Kopf kurz, der Quere nach flach gewölbt; Thorax breit gewölbt, mit gerundeten Seiten und einer kleinen Rückenritze; Hinterleib länglich, hinten eiförmig auslaufend; Beine ziemlich lang, mit Stachelborsten auf den Schenkeln und sichtbaren obern Knie- und Schienbeinborsten; die vier mittlern Augen der Querreihe einander genähert, das äussere weiter entfernt an den Vorderrandswinkeln, das hintere näher bei dem äussern und etwas mehr einwärts stehend. — Länge des Vorderleibs $1\frac{1}{4}'''$, des Hinterleibs $1\frac{3}{4}'''$, der Vorderbeine $3\frac{1}{2}'''$.

Eine weibliche mit der vorhergehenden in der Gestalt des Kopfes, des Thorax, des Hinterleibs und der Beine ganz übereinstimmende Art. Die wesentlichen Unterschiede sind nachstehende:

1. das Höckerchen auf den Fresszangen ist kleiner;
2. die vier mittlern Augen der Querreihe sind weniger genähert und machen ziemlich eine gerade Reihe aus, das äussere Auge dieser Reihe ist doppelt so weit von dem äussern der vier mittlern entfernt;
3. die Spinnwarzen sind merklich länger, und
4. die Stachelborsten an den Beinen stärker.

Anmerk. Das vorliegende Exemplar dieser Art ist ganz vollständig und in einem sehr schönen Steine eingeschlossen, nur der gewöhnliche messingartige Ueberzug ist auf dem Vorder- und Hinterleib etwas zu derb aufgetragen.

[Bem. Die Berendt'sche Sammlung enthält jetzt zwei weibliche Exemplare, die meinige sechs; bei allen scheinen mir die Augen eben so wie bei der vorigen Art gestellt und die grössere Entfernung derselben nicht bedeutender, als sie durch die Grösse des Thiers bedingt wird; an den Schienen kommen allerseits Borsten vor, die allerdings stärker sind als bei der ersten Art, aber Knie- und Schienbeinborsten können wohl nicht als Artunterschiede hier gelten. Ich finde die Hauptverschiedenheit in dem Hinterleibe, der bei der ersten Art länglich eiförmig und wenig länger als der Vorderleib, bei dieser länglich verkehrt eiförmig, oder hinten breiter als vorn, und doppelt so lang ist als der Vorderleib. An den Berendt'schen Exemplaren ist der Hinterleib etwas kürzer, was Altersverschiedenheit sein kann, aber ebenfalls gegen das Ende breiter. M.]

---

8. Fam. DYSDERIDAE.

Alle mit sechs Augen.

Gatt. SEGESTRIA.

(Walk. Tabl. des Araneides p. 48.)

SEGESTRIA TOMENTOSA Koch & Ber.

Tab. XVI. Fig. 140.

Vorderleib länglich, mässig gewölbt, dicht filzig behaart; Hinterleib walzenförmig und behaart; die Beine ziemlich lang. — Länge $3'''$.

Die Augen weichen von der regelmässigen Stellung der Gattungscharakteristik nicht ab; sie sind ziemlich gleichgross und von der Kopfwolle umgeben.

Der Kopf erhebt sich kaum ein wenig über die Höhe des Thorax, bildet vielmehr mit diesem der Länge nach eine flache Wölbung und ist oben der Quere nach ebenfalls etwas flach gewölbt, in den Seiten aber stärker abfallend.

Der Umriss des Thorax nähert sich ziemlich einem länglichen Oval und schwingt sich an den Seitenkanten mit kaum merklicher Biegung in den Kopfrand; Seitenfalten sind keine bemerkbar. Sowohl die Fläche des Thorax als die des Kopfes sind gleichmässig mit dichtem aufwärts gerichtetem Filze bedeckt.

Die Fresszangen sind lang, stark und behaart.

Die Taster ohne besonderes Merkmal.

Die Brust ist herzförmig gewölbt, an den Seiten nach der Einlenkung der Beine etwas eckig.

Der **Hinterleib** ist nicht merklich dicker als der Vorderleib, etwas walzenförmig, vorn und hinten abgerundet und filzartig, fast etwas zottig behaart, die Haare aber weniger dicht stehend.

Die **Beine** zeigen nichts Ungewöhnliches. Sie sind ziemlich lang und stark behaart.

Vorderleib und Beine ziehen auf's Dunkelfarbige und deuten auf's Rostbraune, die Behaarung auf's Gelbliche. Der Hinterleib zeigt sich hellfarbig und deutet mit keiner Spur auf die ursprüngliche Zeichnung oder Färbung.

Anmerk. Die vorliegende Spinne ist weiblichen Geschlechts und ziemlich deutlich zu sehen, aber es befinden sich stellenweise dunklere Dunststrahlen im Steine, welche theilweise das Thierchen verfinstern und die Spinnwarzen fast ganz unkenntlich machen.

[Rem. Diese Art stimmt sehr mit der noch bei uns zahlreich unter Fichtenrinde lebenden Seg. senoculata überein. In meiner Sammlung sind davon zehn Exemplare, der Leib des einen gegen 5 Linien lang. An dem letzten, stark mit Borsten besetzten Tastergliede verläuft oberhalb eine Rinne, die ich auch an der lebenden Art finde. Sicher aber sind beide verschieden. Alle sind Weibchen. M.]

SEGESTRIA ELONGATA Koch & Ber.

Tab. VII. Fig. 65.

Vorderleib etwas kurz, breit, gewölbt; Hinterleib schmäler, walzenförmig, mit langen Haaren besetzt. Beine lang, behaart, auf den Schenkeln feine Stachelborsten. — Länge des Vorderleibs ¾ ‴, des Hinterleibs 1 ‴, der Vorderbeine 2¼ ‴.

Die **Augen** befinden sich in regelmässiger Stellung, sie sind gleichgross.

Der **Kopf** ist kurz, gewölbt, von dem Brustrücken durch einen kaum merklichen Seiteneindruck unterschieden.

Der **Thorax** ist ebenfalls kurz, fast breiter als lang, mit gerundeten ohne Schwingung in den Kopfrand übergehenden Seiten, auf dem Rücken mit dem Kopfe in gleicher Wölbung.

Die **Fresszangen** sind stark, walzenförmig und von mittlerer Länge.

Die weiblichen **Taster** haben keine Auszeichnung, sind walzenförmig, das Endglied pfriemenförmig sich zuspitzend.

Die **Brust** ist gross, breit, oval, flach gewölbt, an den Seiten nach der Einlenkung der Hüften etwas rund eckig, hinten in eine Spitze verlängert.

Der **Hinterleib** schmäler als der Vorderleib, ziemlich walzenförmig, lang, mit langen Haaren etwas zottig besetzt.

Die **Spinnwarzen** stehen wenig über die Oeffnung hervor und sind ziemlich dick.

Die langen **Beine** haben die gewöhnliche Form, sind über die Schenkel der Länge nach sanft gewölbt und ziemlich langhaarig, die Stachelborsten auf den Schenkeln und unten an den Schienbeinen zwar deutlich, aber fein, noch feiner die gewöhnlichen Kniee- und Schienbeinborsten der Oberseite.

Die ganze Spinne ist mit einem messinggelben Ueberzuge bedeckt, unter welchem an den Fresszangen und Beinen die eigentliche dunkelbraune Farbe sichtbar hervorsticht.

Anmerk. Diese vorweltliche Art kommt der jetzt gemeinen Segestria senoculata am nächsten. Die Augenstellung ist dieselbe, der Kopf aber niederer und breiter, der Hinterleib kürzer, die Fresszangen ebenfalls kürzer und weniger gewölbt. Alles übrige ist ziemlich wie bei jener.

[Rem. Von dieser Art sind drei sehr ähnliche Exemplare in meiner Sammlung vorhanden. Sie unterscheidet sich von tomentosa und der lebenden senoculata vorzüglich durch schwächere Behaarung. Die Haare auf dem Rückenschilde in Fig. 65 sind wohl nur durch ein Versehen weggeblieben. M.]

SEGESTRIA CYLINDRICA Koch & Ber.

Tab. VII. Fig. 66.

Vorderleib lang, ziemlich gleichbreit mit etwas gewölbtem Kopfe und niederem Brustrücken; Hinterleib lang walzenförmig, fein behaart; Beine kurz, fein behaart. — Länge des Vorderleibs $^3/_4$''', des Hinterleibs 1''', der Vorderbeine $1^1/_3$'''.

Der Kopf ist ziemlich lang, fast gleichbreit, ziemlich flach gewölbt, doch höher als der Brustrücken, von diesem kaum unterschieden.

Der Thorax ist kaum breiter als der Kopf, hinten etwas schmäler, übrigens ziemlich gleichbreit, flach gewölbt, niederer als der Kopf, gegen den Hinterrand sich flach ein wenig abdachend.

Die Taster sind etwas kurz, das zweite Gelenk kaum über den Kopf vorstehend, das dritte und vierte ziemlich gleichlang, beide kurz, das dritte knieförmig, das Endglied pfriemenförmig.

Der Hinterleib ist lang, walzenförmig, etwas dicker als der Vorderleib, hinten gegen die Spinnwarzen stark abfallend, mit feinen Härchen sehr dicht besetzt.

Die Spinnwarzen ragen wenig über die Oeffnung hervor, sind aber doch deutlich zu sehen.

Die Brust ist gross, breit, flach, an den Seiten wellenrandig, herzförmig, hinten in eine Spitze verlängert.

Die kurzen Beine haben in der Form nichts besonderes; sie sind fein behaart, ohne sichtbare Stachelborsten, nur die obere sehr feine Schienbeinborste ist hin und wieder sichtbar.

Vorderleib, Taster und Beine sind dunkelbraun mit leichtem kupferrothem Ueberange; der Hinterleib weisslich mit messinggelbem Anstrich.

Anmerk. Eine weibliche Spinne, von welcher nur ein Exemplar vorhanden ist; dieses liegt in einem schönen hellen Steine, nur der Vordertheil des Kopfes mit den Fresszangen ist theilweise undeutlich, und die Stellung der Augen nicht gehörig zu erkennen, doch wenn die vordere Kante so gedreht wird, dass sich solche von oben sichtbar zeigt, dann erscheinen die vier Augen der vordern Reihe, wodurch klar wird, dass die Spinne zur gegenwärtigen Art gehört.

[Anm. Eine schöne, charakteristische Art, die sich durch den fast walzenförmigen Vorder- und Hinterleib und die sehr kurzen Füsse auszeichnet. Das erste Fusspaar am längsten, etwas länger als das vierte, und etwa drei Viertel der Leibeslänge erreichend. Die Fusskrallen verhältnissmässig stark. Die sechs Augen durch die Lupe und unter dem Mikroskop deutlich zu unterscheiden. Fehlt in meiner Sammlung. M.]

SEGESTRIA NANA Koch & Ber.

Tab. VIII. Fig. 67.

Der Kopf kurz mit geradem Vorderrande, der Thorax gewölbt, vorn etwas schmäler als hinten, an den Seiten oval gerundet; Hinterleib walzenförmig, fein behaart. Beine von mittlerer Länge, mit langen Härchen besetzt. — Länge des Vorderleibs $^2/_3$''', des Hinterleibs 1''', der Vorderbeine 2'''.

Die Augen stehen regelmässig, sind etwas klein.

Der Kopf unterscheidet sich von dem Brustrücken kaum merklich, ist kurz und der Quere nach gewölbt.

Der Thorax hat die Höhe des Kopfes und ebnet sich mit diesem in der Wölbung aus, die Seiten sind gerundet, werden gegen den Kopfrand verloren schmäler und gehen in diesen ohne bemerkbare Schwingung über.

Der Hinterleib ist weniger lang als bei den vorhergehenden Arten, etwas dicker als der Vorderleib, gewölbt, daher fast eher eiförmig als walzenförmig; er ist fein behaart.

Die Fresszangen stehen ein wenig über den Vorderrand des Kopfes vor, sind an der Wurzel wenig knieartig gewölbt, übrigens ziemlich walzenförmig.

Die Taster etwas lang, fadenförmig, mit pfriemenförmigem Endgliede; sie sind behaart und ohne sichtbare Borsten.

An den **Beinen** wird nichts besonderes bemerkt; sie sind ziemlich langhaarig, nur theilweise unten an den Schienbeinen und Fersen feine lange Stachelborsten.

Vorderleib, Taster, Fresszangen und Beine haben einen kupferrothen Ueberzug, der Hinterleib einen messinggelben, allenthalben die eigentliche Farbe bedeckend, ein schmaler Saum an den Seitenkanten des Thorax ist weisslich.

Anmerk. Von oben ist die Spinne deutlich zu sehen, von unten etwas verfinstert. Das einzige vorliegende Exemplar ist ein Weib.

[Bem. Diese Art unterscheidet sich von elongata fast nur durch die feinere Behaarung des Hinterleibs und des Rückenschildes, die in Fig. 67 nicht ausgedrückt ist. Meine Sammlung hat davon zwei weibliche Exemplare; ausser diesen vier neue Arten, so dass die Vorwelt weit reicher an Arten dieser Gattung war als die jetzige. S. cristata, 1,2''' lang, mit vorwärts gebogenen langen Haaren auf der Mitte des Rückenschildes. 1 W. S. pusilla, 0,7''' lang, mit fast kugelrundem, stark behaartem Hinterleibe. 2 Männchen, 2 Weibchen. S. ornata, 1,5''' lang, mit dicht hintereinander liegenden geraden parallelen Querfurchen auf dem Rücken des länglich eiförmigen Hinterleibs. 1 W. S. undulata, 1''' lang, auf dem kurz eiförmigen Hinterleibe mit wellenartigen Querrunzeln versehen. 1 W. M.]

Gatt. DYSDERA.

(Walk. Tabl. des Aranéides p. 47.)

DYSDERA TERSA Koch & Ber.

Tab. VIII. Fig. 68.

Vorderleib etwas länglich mit gewölbtem Kopfe, ziemlich breitem, an den Seiten eckigem Thorax; Hinterleib klein; Beine ziemlich lang, die Schenkel des Vorderpaars oben eingedrückt. — Länge des Vorderleibs $^3/_4$''', des Hinterleibs 1''', der Vorderbeine $2^1/_4$'''.

Die **Augen** befinden sich in ganz regelmässiger Stellung, liegen fast dicht aneinander, nur die zwei vordern sind in fast halber Augenbreite von einander entfernt.

Der **Kopf** ist etwas kurz, gewölbt, mit seichtem Scheidungseindruck zwischen diesem und dem Thorax.

Der **Thorax** ist fast so breit als lang, merklich breiter als der Kopf, ebenfalls gewölbt und nur wenig niederer als der Kopf, an den Seiten nach der Einlenkung der Beine vorstehende Ecken.

Die **Fresszangen** sind etwas kurz eher stark, vorwärts kegelförmig dünner.

Die **Taster** lang, ziemlich gleich dick, etwas dünn, das dritte Gelenk so lang als das vierte, und gegen die Spitze erweitert, das fünfte Gelenk etwas gewölbt, alle sehr fein behaart.

Der **Hinterleib** eiförmig dünn, länglich, klein, dicht gerieselt, letzteres vielleicht nur zufällig.

Die **Brust** ist flach, etwas herzförmig, hinten in eine Spitze auslaufend, an den Seiten eckig.

Die **Beine** sind ziemlich lang, sehr fein behaart, ohne merkliche Stachelborsten, die Schenkel über den Rücken der Länge nach gewölbt, die des Vorderpaars oben ziemlich stark eingedrückt.

Die ganze Spinne ist mit einem messinggelben Ueberzuge bedeckt, der Vorderleib heller als der Hinterleib und nicht glänzend. Die Beine dunkel kupferfarbig, theilweise mit messinggelbem Anstrich.

[Bem. Eine schöne Art, ausgezeichnet durch drei stumpfe Leisten, welche aus der Mitte des Rückenschilds an beiden Seiten ausgehen und in ebenso viele stumpfe Ecken am Rande verlaufen. Der Hinterleib länglich eiförmig und weit schmäler als der Vorderleib; in Fig. 68 zu breit und zu sehr eiförmig dargestellt; oben und unten mit feinen parallelen Querfurchen versehen, die jedoch oben nur gegen den After hin deutlich sind. Die beiden Tracheen Oeffnungen erkenne ich ziemlich deutlich. Das Brustschild ist sehr fein und schön gekörnelt, vielleicht auch das Rückenschild, dessen Oberfläche ein Schimmelüberzug nicht genau erkennen lässt. Die Hüften wie bei den lebenden Arten lang. Das Thier ist ein Weibchen und das Endglied der Taster walzenförmig und spitz endend. Ein zweites später zugekommenes Exemplar mit hufeisenförmigen Querfurchen auf dem Rücken des Hinterleibs und länglichem, gewölbtem, allmälig in den Kopf verlaufenden Rückenschilde, bildet eine zweite Art und könnte D. Hippopodium heissen. In meiner Sammlung fehlen beide, sind aber zwei andere Arten vorhanden: D. sanbiculata, Rückenschild feinnarbig, Hinterleib leicht gefurcht. 3 Ex., ein Männchen mit flaschenförmigem Uebertrager, der wie bei den lebenden Arten frei aus dem Endgliede der Taster heraussteht. Vorderleib und Füsse kastanienbraun, Hinterleib weisslich. 2''' lang. D. glabrata, Rückenschild glatt, Füsse fast glatt, schwach behaart, Hinterleib stärker behaart, mit hufeisenförmigen Furchen. Vorderleib und Füsse hellbraun, Hinterleib weisslich. 1,5 Linien lang. Die Stirnaugen sehen bei Dysdera aufwärts nach Vorne, die Scheitelaugen nach Oben, die Seitenaugen zur Seite nach Oben. Alle sind ziemlich gleichgross und umschreiben eine kreisähnliche Ellipse. M.]

Gatt. THEREA Koch & Ber.

Kopf: deutlich abgesetzt, hoch.

Augen: die vier mittlern ziemlich im Quadrate, das äussere zur Seite und schief liegend, alle genähert.

Thorax: länglich, vorn breiter als hinten, eiförmig, viel niederer als der Kopf, flach gewölbt.

Taster: von gewöhnlicher Länge, das dritte und vierte Glied kurz, das Endglied gewölbt, muschelförmig, die Genitalien von oben deckend.

Brust: frei, gross.

Hinterleib: länglich, nicht dick, fast ein wenig walzenförmig.

Beine: ziemlich lang, mit etwas geschwungenen Schenkeln der zwei Vorderpaare, fein behaart, die gewöhnlichen sehr feinen Knie- und Schienbeinborsten nur theilweise sichtbar, das erste, zweite und vierte Paar ziemlich gleichlang, das dritte etwas kürzer als diese.

Spinnwarzen: frei, kurz.

Anmerk. Im Ganzen ziemlich mit der Gattung Dysdera verwandt, aber die Stellung der Augen, die Form der männlichen Genitalien und die sonderbare Bildung des Kopfes und des Brustrückens unterscheiden die bisher gezogenen Arten, die neue Gattung rechtfertigend, von jener. Weibliche Spinnen sind zur Zeit noch nicht gefunden worden.

[Bem. Der Name ist wahrscheinlich von θήρειος, ferinus abgeleitet, obgleich ihn Koch bald mit bald ohne h geschrieben hat. Die nicht sichtbaren Knie- und Schienbeinborsten, die Form des Hinterleibs könnten unter den Gattungsmerkmalen wohl wegbleiben. Bei Segestria fehlen die Scheitelaugen, bei Dysdera und Therea die hintern Seitenaugen. Die Stirnaugen von Therea sehen nach vorn, etwas zur Seite und stehen etwas weiter von einander als die Scheitelaugen, die Scheitelaugen sehen nach oben, die Seitenaugen zur Seite und sind von den Scheitel- und Stirnaugen so weit wie letztere von einander entfernt. Die Stirn- und Seitenaugen gleichgross, die Scheitelaugen kleiner. M.]

THEREA PETIOLATA Koch & Ber.

Tab. VIII. Fig. 69.

Der Kopf oval, hochgewölbt, von einer furchenähnlichen Vertiefung umgränzt; der Brustrücken flach gewölbt, verkehrt eiförmig, hinten spitz auslaufend; Hinterleib an der Einlenkung gestielt, übrigens gewölbt, nicht dicker als der Vorderleib. Beine lang. — Länge des Vorderleibs ¾‴, des Hinterleibs 1‴, der Vorderbeine 2⅓‴.

Die **Augen** sind von ungleicher Grösse und ungleicher Form; die zwei vordern Mittelaugen stehen auf einem Vorsprung, sind ziemlich gross und stehen kaum so weit von einander entfernt als der Durchmesser von einem dieser Augen ausmacht, beide sind rund, die zwei hintern Mittelaugen stehen etwas weiter von den vordern entfernt, sind merklich kleiner, ebenfalls rund und etwas mehr einander genähert; das Seitenauge, von den vordern Mittelaugen ausgehend, liegt schief seitwärts, nahe bei diesen und ist von länglicher Form. Die zwei vordern Mittelaugen sind vom Vorderrande des Kopfes weit entfernt.

Der **Kopf** ist oval, vom Brustrücken durch eine hinten das Oval beschreibende furchenartige Falte unterschieden, ovalartig hoch gewölbt und viel höher als der Brustrücken.

Der **Thorax** ist dem Umriss nach eiförmig, die Spitze auswärts stehend, vorn merklich erweitert, flach gewölbt, die Wölbung nach allen Richtungen abfallend ohne Rückengrube und ohne Seitenfalten.

Die **Fresszangen** sind lang, gewölbt, stark, von oben nicht sichtbar.

Die **Taster** sind von mittlerer Länge. Das erste Gelenk ist kurz, das zweite lang, etwas geschwungen, das dritte kniеartig und kurz, das folgende etwas länger und ein wenig aufgetrieben, das Endglied merklich länger als beide vorhergehenden zusammengenommen, oben eiförmig gewölbt, die Genitalien von oben deckend; alle Gelenke fein behaart.

Die grosse **Brust** hat eine etwas rautenförmige Gestalt, ist flach, am Rande mit Eindrücken nach den Einlenkungen der Beine versehen.

Der **Hinterleib** ist kaum etwas länger als der Vorderleib, an der Einlenkung in ein dünnes Stielchen verlängert, von diesem an auf einmal stark erhöhet, doch nicht dicker als der Vorderleib, an den Seiten etwas zusammengedrückt, daher von oben gesehen schmal, hinten gegen die Spinnwarzen stark abfallend, die Fläche seidenartig schimmernd.

Die **Beine** sind lang, nicht dick, die Schenkel an der Wurzel über den Rücken der Länge nach gewölbt, die der vier Vorderbeine in einer Schwingung gebogen; die Kniee ziemlich lang, etwas dicker als die Schienbeine; die Schienbeine gleichdick, ein wenig gebogen; die Fersen und Tarsen dünner, beide von ziemlich gleicher Länge. Alle Gelenke angemein fein behaart, die Härchen kurz, eine Knie- und eine Schienbeinborste nur hin und wieder sichtbar, sehr fein, daher von den übrigen Härchen nicht leicht zu unterscheiden.

Der ganze Vorderleib ist mit einem dunklen messinggelben in den Seiten ins Kupferbraune übergehenden Ueberzuge bedeckt. Die Fresszangen sind ganz kupferroth, die Beine messinggelb, stellenweise braun durchscheinend. Der hell messinggelbe Hinterleib zieht auf's Weissliche. Von der ursprünglichen Farbe lässt sich nichts sagen.

Anmerk. Das einzige vorliegende Exemplar befindet sich in einem sehr klaren Steine, von oben und unten deutlich sichtbar. Es ist ein Männchen, dessen Genitalien an der Spitze mit einem Schimmelklümpchen bedeckt sind; sie haben keine Aehnlichkeit mit den der Gattung Segestria und Dysdera; sie liegen dicht unter dem Endgliede der Taster und scheinen sich in eine feine Spitze zu verlängern.

[Bem. Meine Sammlung hat von dieser Art ein weibliches Exemplar mit mehr aufgetriebenem eiförmigem Hinterleibe, und eine andere Art mit eiförmigem, dicht und fein behaartem Hinterleibe. Th pubescens. 2 Ex M.]

THEREA HISPIDA Koch & Ber.

Tab. VIII. Fig. 70.

Der Vorderleib gewölbt, merklich höher als der Brustrücken, beide lang; der Hinterleib lang, etwas walzenförmig, zottig behaart; die Beine etwas kurz, stämmig, langhaarig. — Länge des Vorderleibs 1‴, des Hinterleibs 1⅓‴, der Vorderbeine 2‴.

Der **Kopf** ist schmal und hochgewölbt.

Der **Hinterleib** etwas breiter als der Vorderleib, hinten verschmälert, niederer, flach gewölbt.

Die **Taster** sind etwas kurz, etwas dick, das Wurzelgelenk sehr klein, das zweite lang, nur wenig über den Kopfrand hervorstehend, über den Rücken ein wenig gewölbt, das dritte und vierte Gelenk sehr kurz, das Endgelenk gross muschelförmig, über den Rücken gewölbt, spitz sich endigend, die männlichen Genitalien von oben deckend.

Der **Hinterleib** erhebt sich an der Einlenkung hoch, wölbt sich über den Rücken der Länge nach wenig, ist vielmehr ziemlich walzenförmig und zottig, ziemlich dicht mit ungleich langen Haaren bedeckt.

Die **Spinnwarzen** sind sehr kurz.

Die **Beine** sind etwas kurz, stämmig, die Schenkel über den Rücken der Länge nach gewölbt und etwas dicker als die Schienbeine, diese ziemlich walzenförmig, das Tarsengelenk kürzer als das Fersengelenk, alle Gelenke zottig langhaarig, feine Stachelborsten nur unten an den Schienbeinen und einzelne an den Fersen, die gewöhnlichen Knie- und Schienbeinborsten der Oberseite sehr fein und von den Haaren kaum zu unterscheiden.

Auf dem Vorder- und Hinterleib liegt ein messinggelber leichter Ueberzug, welcher die eigentliche Farbe dieser Körpertheile bedeckt, die Beine und Taster sind dunkel kupferroth.

Anmerk. Diese männliche Spinne befindet sich in einem sehr hellen, etwas dünnen Steine; sie ist so eingeschlossen, dass sie nur von beiden Seiten, nicht aber von Oben und Unten gesehen werden kann, deswegen konnten auch Kopf und Thorax nach dem

Umriss der Seitenkanten nicht mit erforderlicher Genauigkeit bemessen werden. Die Mundtheile sind von den Schenkeln der Beine und den Tastern gänzlich bedeckt; auch die Stellung der Augen konnte nicht nach Wunsch beobachtet werden, deswegen auch keine besonders vergrösserte Zeichnung davon gegeben worden ist.

[Bem. Die hier beschriebene Spinne ist kein Theren, sondern die schon p. 63 beschriebene und Tab. VI. Fig. 54 abgebildete Melanophora mundula. Ich vermuthete dies aus den dicken, rauhbehaarten Füssen, dem ohne Unterbrechung in den Rücken auslaufenden Kopfe und den dicken Tasterkolben, welche Merkmale man von den breiten Flächen des Steins deutlich wahrnimmt; durch eine leichte Politur zweier schmaler Seiten überzeugte ich mich dann, dass auch acht Augen in derselben Stellung und Grösse wie bei Melanophora vorhanden sind. Eine Zeitlang habe ich angestanden, ob ich dieserhalb obige Beschreibung aufnehmen solle; da mir aber nicht gestattet schien, von Kochs Arbeit etwas wegzulassen und die Beschreibung selbst den Irrthum gewissermassen rechtfertigt, habe ich sie nicht unterdrücken wollen und fürchte nicht, dass ein kleiner Flecken ein so verdienstliches Werk in ein schlechtes Licht stellen werde. M.]

---

9. Fam. THOMISIDAE.

(Sundevall. consp. Arachn. p. 27.)

Gatt. SYPHAX Koch & Ber.

Kopf: gross, sehr breit, vorn stumpf.

Augen: acht, in zwei Reihen, die zwei mittlern der vordern Reihe ungemein klein, das äussere sehr gross, alle vier vorwärts sehend; die zwei mittlern der hintern Reihe grösser als die der vordern, weiter auseinander stehend und aufwärts sehend, das Seitenauge weiter rückwärts stehend, grösser als die mittlern und schief rückwärts sehend.

Thorax: kurz, etwas breiter als der Kopf, gewölbt.

Taster: etwas kurz, übrigens ohne besonderes Merkmal.

Brust: gross, frei.

Hinterleib: dick, breit, fast etwas herzförmig, auf dem Rücken etwas flach, an den Seiten schiefe Furchen.

Beine: die zwei Vorderpaare gleichlang, länger als der Körper, die zwei Hinterpaare merklich kürzer als die vordern, kürzer als der Körper; unten an den Schienbeinen und Fersen ziemlich starke Stachelborsten.

Spinnwarzen: kurz in rosenförmiger Stellung.

Anmerk. Mit der Gattung Xysticus Koch verwandt, aber an den sehr grossen Seitenaugen der vordern Reihe und den verhältnissmässig längern Beinen der zwei Hinterpaare leicht zu unterscheiden.

SYPHAX MEGACEPHALUS Koch & Ber.

Tab. VIII. Fig. 71.

Vorderleib kurz, gewölbt, mit aufgeworfenem dicken Kopfe, und grossen Seitenaugen der vordern Reihe. Hinterleib kurz, dick, über den Rücken etwas gewölbt, fast herzförmig. Die Beine ziemlich dünn. — Länge des Vorderleibs $\frac{1}{2}$ ''', des Hinterleibs $\frac{3}{4}$ ''', der Vorderbeine $1\frac{1}{2}$ '''.

Die Augen befinden sich in ganz regelmässiger Stellung, wie solche bei den Gattungscharakteren bezeichnet sind. Die der vordern Reihe stehen in einer geraden Linie, die zwei mittlern, ungemein kleinen, in mehr als Augenbreite von einander, die äussern in derselben Entfernung von den mittlern, sohin sind alle gleichweit von einander entfernt, das äussere der vordern Reihe ist gross und steht auf einem Hügelchen; die vordere Reihe ist vom Vorderrande nicht weit entfernt, doch etwas weiter als die Entfernung des einen Mittelauges von dem andern. Die zwei Mittelaugen der hintern Reihe stehen sehr weit auseinander in fast vierfacher Augenbreite; sie sind grösser als die zwei mittlern der vordern Reihe, das äussere dieser Reihe befindet sich etwas näher bei den mittlern, ist kaum halb so gross als das äussere der vordern Reihe und auf einem rückwärts gedrückten Eckchen angebracht.

Der **Kopf** ist breit, dick, etwas aufgeworfen, vom Thorax durch einen feinen Eindruck unterschieden, zwischen der verdern Augenreihe etwas eingebogen, glatt und glänzend.

Der **Thorax** ist breiter als der Kopf, breiter als lang, schön gewölbt an den Seiten fast kreisrund.

Die **Fresszangen** sind stark, etwas walzenförmig, fast so lang als die vordere Breite des Kopfes ausmacht.

Die **Taster** kurz, dünn und ohne Auszeichnung.

Die **Brust** ist breiter als lang, schön herzförmig und ziemlich gewölbt.

Der aufgetriebene **Hinterleib** ist merklich dicker als der Vorderleib, nicht mit Borstchen besetzt, ohne sichtbare Seitenfalten, nur hinten vor der Spitze auf dem Rücken geschwungene feine, schief in die Seiten ziehende Furchen. Die Form des Hinterleibs ist dem Umriss nach ziemlich herzförmig, vom Vorderrande an rückwärts sich erweiternd, dann sich rund einwärts biegend und gegen die Spitze ziemlich stark einwärts schwingend; auf dem Rücken befinden sich vier deutliche und vor diesen noch zwei sehr kleine Grübchen.

Die **Spinnwarzen** stehen dicht beisammen und verlängern etwas die Spitze des Hinterleibs.

Die **Beine** sind nicht stämmig, auch die Schenkel nicht besonders verdickt, ohne Stachelborsten auf dem Rücken dieser, nur eine an der Innenseite vor der Spitze der Schenkel der zwei Vorderbeine bemerkbar; unten an den Schienbeinen und dem Fersengelenke deutliche Stachelborsten. Alle Beine sind fein behaart.

Der ganze Vorderleib, die Fresszangen, Taster und Beine sind mit einem dunkel messinggelben, an's Kupferrothe gränzenden Ueberzuge bedeckt. Der Hinterleib hat ziemlich dieselbe Farbe, ist aber etwas heller. Von der eigenthümlichen Farbe des Thiers ist nichts zu erkennen.

Anmerk. Obige Beschreibung bezeichnet eine weibliche Spinne, welche sich in einem sehr klaren Steine befindet.

SYPHAX THORACICUS Koch & Ber.

Tab. VIII. Fig. 72.

Vorderleib etwas kurz, gewölbt, glatt, mit fast kreisförmigen Seiten, dickem Kopfe und mittelmässig grossen Seitenaugen der vordern Reihe; Hinterleib kurz eiförmig, weitschichtig mit Borsten besetzt, die Beine etwas dünn. — Länge $1\frac{1}{4}$ '''.

Die **Augen** stehen in zwei rückwärts gebogenen Reihen, davon das äussere der vordern Reihe im Verhältniss der zwei mittlern sehr gross ist und sich auf einem Hügelchen befindet; die zwei mittlern dieser Reihe sind sehr klein, und schwer zu sehen, alle vier stehen in ziemlich gleichen Entfernungen von einander. Das äussere der hintern Reihe befindet sich vorn an den Seiten des Kopfes, ziemlich rückwärts geschoben auf einem schief seitwärts stehenden Hügelchen, ist kleiner als das äussere der vordern Reihe und schief rückwärts sehend; die zwei mittlern der hintern Reihe sind kleiner als das äussere; alle vier stehen in ziemlich gleichen Entfernungen von einander, aber merklich weiter aus einander als die zwei mittlern der vorderen Reihe.

Der **Kopf** ist breit, dick, breiter als lang, gewölbt, vorn etwas stumpf, an den Seiten etwas beckenförmig aufgetrieben, von dem Brustrücken durch eine ziemlich quer liegende Vertiefung unterschieden; die Vertiefung kaum furchenartig, sich in einer runden Krümmung schief vorwärts biegend.

Der **Brustrücken** breiter als der Kopf, fast so hoch gewölbt als dieser, dem Seiten- und Hinterrande nach ziemlich kreisrund, ohne Spur von Hinterrandswinkeln, doch am Hinterrande ein seichter Eindruck mit rund aufgeworfenem Rande und einer mit diesem gleichlaufenden Furche am ganzen Rande hinziehend, die Fläche ungemein glatt, ohne Rückenritze und ohne Seiteneindrücke.

Die **Taster** ganz ohne besonderes Merkmal.

Die **Brust** frei, breit, fast so breit als lang, gross, gewölbt, glatt, dem Umriss nach ziemlich rund.

Der **Hinterleib** kurz, dicker als der Vorderleib, hoch gewölbt, eiförmig, glatt, mit feinen, ziemlich langen, rückwärts gebogenen Borstchen etwas weitschichtig besetzt.

Die **Spinnwarzen** über ihre Oeffnung merklich vorstehend, in rosenförmiger Stellung, gleich lang.

Die **Beine** etwas dünn, mit schwach gewölbten Schenkeln, übrigens von ganz gewöhnlicher Form; das zweite Paar am längsten, an diesem die Schenkel fast so lang als die Breite des Brustrückens, alle Glieder zusammengenommen ohngefähr dreimal so lang als der Vorderleib; das erste Paar etwas kürzer als das zweite, doch kaum merklich, das Endpaar kürzer als das erste, das dritte nur wenig kürzer als das letzte. Der vorhandenen Stachelborsten sind wenig, deutlich sind eine Knieborste, und die zwei gewöhnlichen Schienbeinborsten, auch an den Fersen zeigen sich eine oder zwei solcher Borsten, die Schenkel sind schwach, weitschichtig und kaum merklich behaart; dichter die folgenden Glieder, die Haare von ungleicher Länge.

Die **Färbung** des Vorderleibs ist ein stark glänzendes Kupferroth mit messingfarbigem Rande; die Brust und die Beine röthlich, ebenfalls mit Metallglanz.

Anmerk. Das Steinchen, worin sich das weibliche Exemplar befindet, ist sehr klar, allein die Lage des Thierchens so, dass die Form der Fresszangen nicht beobachtet werden kann; auch sind die Augen der vordern Reihe nur von oben sichtbar.

SYPHAX FULIGINOSUS Koch & Ber.

Tab. VIII. Fig. 73.

Vorderleib kurz, gewölbt, mit Haarschuppen belegt, mit stumpfem Kopfe und ungemein grossen Seitenaugen der vordern Reihe; der Hinterleib oben etwas flach, dem Umriss nach eiförmig, am Vorderrande etwas eingedrückt, fein weitschichtig gerieselt. Die Beine ziemlich stämmig, nicht besonders lang. — Länge 3‴.

Die **Augen** der Stellung nach ziemlich wie bei Syphax megacephalus, auch die mittlern der vordern Reihe in gerader Richtung mit den äussern. Die äussern Seitenaugen der vordern Reihe ungemein gross, viel grösser als die äussern der hintern Reihe; die zwei mittlern der vordern Reihe ungemein klein mit den äussern in gleichen Entfernungen von einander; die zwei mittlern der hintern Reihe mit erstern ein Trapez bildend und viel weiter auseinander als diese, auch etwas grösser; das äussere der hintern Reihe etwas grösser als die mittlern dieser Reihe und auf einem rückwärts gedrückten Höckerchen; die vordere Reihe weit über dem Vorderrande des Kopfes stehend, ohngefähr so weit als die Entfernung des einen äussern Auges vom andern.

Der **Kopf** kurz, so hoch als der Brustrücken, oben flach, vorn etwas stumpf, von dem Brustrücken durch eine schiefe Falte unterschieden und mit kurzen Schuppenhärchen belegt.

Der **Brustrücken** breiter als lang, gewölbt, hinten ziemlich schroff abgedacht, mit seichten Seitenfältchen und wie der Kopf mit Haarschuppen belegt.

Die **Taster** ohne besonderes Merkmal.

Die **Fresszangen** kurz, nicht besonders stark, etwas kegelförmig, an der Wurzel fast ohne knieförmige Wölbung, mit kurzen Borsten besetzt und mit kurzer Kralle.

Der **Hinterleib** ziemlich gross, am Vorderrande etwas stumpf, etwas herzförmig eingedrückt, doch mit gerundeten Vorderrandswinkeln, dem Umriss nach etwas eiförmig, oben flach, an den Seiten die gewöhnlichen schief ziehenden Furchen, die ganze Fläche etwas weitschichtig gerieselt und rauh, auf jedem Körnchen ein kurzes Borstchen. Die Rückenstigmata deutlich, aber klein.

Die **Beine** von mittlerer Länge, die zwei Vorderpaare von der gewöhnlichen Form, die vier Hinterbeine etwas schmächtiger.

Die **Färbung** des Vorderleibs, der Fresszangen, Taster und Beine ist ein tiefes Graubraun, die des Hinterleibs ein weissliches Braungrau ohne weitere Zeichnung. Die Schuppenhärchen auf dem Vorderleibe weisslich, dabei glänzend und einen weisslichen Schimmer verursachend.

Anmerk. In dem Steine befinden sich zwei Exemplare, von welchen diese Beschreibung entnommen ist. Das eine davon ist vollständig, das andere dem Anscheine nach von ersterm im Streite überwältigt und ausgesogen. Durch die hierdurch entstandene Lage beider zu einander ist die Brust bedeckt und nicht sichtbar; alle übrigen Körpertheile aber lassen sich in dem schönen, ganz hellen Steine mit aller Genauigkeit beurtheilen.

[**Bem.** Das eingeschlossene Thier ist eben während der Häutung vom ergossenen Bernstein umhüllt worden, und die abgestreifte Hülle ist eben das zweite Exemplar, von dem Koch spricht. Das leicht abspringende Rückenschild fehlt an der Hülle und man sieht die Brustplatte von der Innenseite mit den Höhlungen der daran hängenden Fusshüllen, wie auch die Kiefer, Taster und den zusammengerollten Hinterleib. Die Füsse des eigentlichen Thiers sind gegen die Bauchseite hin gerade herunter gekehrt, ganz so, wie man sie an den lebenden Spinnen sieht, wenn sie im Begriff sind dieselben aus der alten Haut herauszuziehen. Sonderbarer Weise hat das einzige Exemplar dieser Art in meiner Sammlung, das etwas kleiner ist, ebenfalls die abgestreifte Hülle, mit noch anhängendem Rückenschilde, hinter sich liegen. M.]

SYPHAX GRACILIS Koch & Ber.

Tab. VIII. Fig. 74.

Kopf gross, die vier Mittelaugen sehr klein, die äussern grösser; Thorax gewölbt, mit einem Rückengrübchen; Hinterleib länglich, fein behaart; Beine etwas dünn, sehr feine Stachelborsten auf den Schenkeln, Knieen und Schienbeinen. — Länge des Vorderleibs $\frac{1}{2}$‴, des Hinterleibs $\frac{3}{4}$‴, der Vorderbeine $1\frac{3}{4}$‴.

Die vier im Trapez stehenden **Mittelaugen** sind ungemein klein; die äussern mehr als noch mal so gross, und fast gleichgross; alle befinden sich ziemlich in der der Gattung eigenthümlichen Stellung.

Der **Kopf** ist ziemlich gross, vorn fast etwas aufgeworfen, vom Brustrücken durch einen seichten Eindruck unterschieden.

Der **Thorax** ist gewölbt, an den Seiten fast etwas oval gerundet und mit den Seitenrändern sanft in die Seitenränder des Kopfes übergehend; auf dem Rücken befindet sich ein seichtes rundliches Grübchen.

Die **Fresszangen** sind stark, ziemlich gewölbt, nicht lang.

Die **Taster** von ganz gewöhnlicher Form, fein behaart.

Die **Brust** gross, oval, hinten in eine Spitze ausgehend, flach.

Der **Hinterleib** ist länglich oval, fast in der Mitte etwas walzenförmig, nicht dicker als der Vorderleib, sehr fein behaart.

Die **Spinnwarzen** sind ziemlich lang und ragen über die Spitze des Hinterleibs hervor.

Die **Beine** sind von mittlerer Länge, etwas dünn, die Schenkel von der Wurzel an über den Rücken etwas gewölbt, doch nicht auffallend; auf dem Rücken mit sehr feinen, kaum zu sehenden Stachelborsten, eine solche oben an dem Kniegelenke und an den Schienbeinen. Die Gelenke sind übrigens fein kurzhaarig

Die **Farbe** der Spinne ist ein etwas helles Messinggelb, ohne Spur der eigentlichen Färbung.

Anmerk. Die etwas kleinen äussern Augen, besonders die der vordern Reihe, so wie der längliche Hinterleib mit den etwas langen Spinnwarzen deuten auf eine andere Gattung, doch sind diese Merkmale zu gering um eine Trennung zu rechtfertigen. Zwei weibliche Exemplare liegen vor, beide in schönen Steinen eingeschlossen und beide gut zu beobachten.

SYPHAX RADIATUS Koch & Ber.

Tab. XVII. Fig. 148.

Dunkelfarbig, auf dem Vorderleibe vier kleine Grübchen, strahlige Seitenfalten und eine Bogenfalte an den Seitenkanten ziemlich deutlich. Beine etwas kurz. — Länge 2‴.

Der **Kopf** ist nicht hoch, kaum höher als der Thorax, vorn etwas schmal, gegen die Scheidungsfalte erweitert, seitlich der vier Mittelaugen mit einem vorwärts stehenden kugelförmigen Grübchen.

Der **Thorax** geht an den Seiten in den kurzen Kopf mit mässiger Schwingung über, ist den Seitenkanten nach regelmässig und über den Rücken ziemlich nieder gewölbt; auf dem Rücken befinden sich vier ritzenförmige kleine Grübchen im Viereck stehend, an den Seiten sind die Scheidungsfalten der Abtheilungen des Thorax deutlich zu sehen, und da wo diese endigen, sieht sich, gleichlaufend mit den Seitenkanten, eine rinnenförmige Vertiefung bis zum Hinterrande.

Die **Taster** sind kurz, und von nicht ungewöhnlicher Gestalt.

Der **Hinterleib** ist am Vorderrande gerade, etwas geschärft, hinten erweitert, am Hinterrande gerundet mit tiefen Falten an den Seiten und mit Querfalten auf dem Hintertheile. Vier Rückenstigmen in gewöhnlicher Lage sind deutlich ausgedrückt.

Die ziemlich kurzen **Beine** führen keine Stachelborsten, auch von einer Haarbekleidung ist nichts zu sehen; sie scheinen durchaus glatt zu sein.

Vorder- und Hinterleib, Taster und Beine sind gleichfarbig braun, überall gelblich, dem Anschein nach schimmelartig bestäubt.

Anmerk. Die Vorderbeine fehlen. Alles übrige ist deutlich vorhanden und sichtbar, nur die Seitenaugen sind nicht zu erkennen. Die zwei Knötchen an der Spitze des Kopfes scheinen das untere Seitenauge zu tragen, wenigstens ist auf solchem ein dem Auge ähnliches, glänzendes Pünktchen vorhanden.

[Bem. Dieses Thier muss Koch bei schon geschwächtem Augenlichte, über das er in Briefen an den Sanitätsrath Berendt mehrmals klagt, betrachtet haben, denn ich erkenne die Augen ganz deutlich. Nach denselben, wie auch nach dem plattgedrückten Vorder- und Hinterleibe gehört das Thier zu der von Koch Uebersicht des Arachn. I. p. 27 aufgestellten Gattung Artamus. Stirn- und Scheitelaugen sind klein, die hintern Seitenaugen etwa doppelt so gross, die vordern etwas grösser; die vier ersteren wie die vier letztern bilden zwei Paralleltrapeze. Alle Augen stehen auf der obern Kopffläche. Das Rückenschild ist feingrubig, das Brustschild mit ziemlich starken kurzen Borsten besetzt, eben so ist der Hinterleib oben sehr feingrubig und aus allen Grübchen erheben sich kurze Borstchen, die den Hinterleib bei leichtem Ansehn wie mit einem Schimmel überziehn; an der Unterseite stehen die Borstchen zerstreuter. Die Fussglieder sind ebenfalls feingrubig, nur die beiden Tarsenglieder, wie auch die beiden letzten Tasterglieder borstig. Die Zeichnung Fig. 148 ist nicht sehr genau. Der Kopf ist vorn mehr abgerundet, zur Seite allmälig in das Rückenschild übergehend, und die Trennungsfurche oben ist in der Natur schwach angedeutet. — Von der Gattung Syphax hat meine Sammlung nur drei Arten: S. thoracicus, 1 w. Ex.; S. fuliginosus, 1 w. Ex. und S. hirtus, rauhhaarig und kurzfüssig, 3 w. Ex. in einem Steine. M.]

Gatt. PHILODROMUS Latr.

(Sundevall consp. Arachn. p. 27.)

PHILODROMUS MICROCEPHALUS Koch & Ber.

Tab. VIII. Fig. 75.

Der Kopf klein, schmal, der Rücken mit seitwärts liegenden Härchen bedeckt; Brustrücken gewölbt, kreisrund; Hinterleib lang, schmäler als der Vorderleib. Beine lang, mit einzelnen Stachelborsten auf dem Rücken der Schenkel und weitschichtig gestellten unten an den Schienbeinen. — Länge des Vorderleibs $\frac{3}{4}$''', des Hinterleibs $1\frac{1}{4}$''', der Vorderbeine $3\frac{1}{4}$'''.

Die **Augen** haben die Stellung der noch lebend vorkommenden Arten, nur sind sie einander mehr genähert. Sie sind ziemlich von gleicher Grösse, alle klein; die der vordern Reihe liegen kaum so weit von einander entfernt als der Durchmesser eines Auges ausmacht, die hintern aber viel weiter und ziemlich in gleichen Abständen; das äussere hintere Auge sieht schief rückwärts, die zwei mittlern aufwärts, die mittlern der vordern Reihe vorwärts, die äussern dieser Reihe schief seitwärts. Beide Reihen biegen sich ziemlich stark rückwärts.

Der **Kopf** ist ziemlich klein, vorn merklich schmäler als hinten, von dem Brustrücken durch eine deutliche Falte getrennt, fast etwas höher als der Brustrücken und auf dem Rücken der Länge nach mit seitwärts aufliegenden Härchen bedeckt.

Der **Thorax** ist dem Umriss nach kreisrund und geht mit den Seitenkanten mittelst ziemlich tiefer Schwingung in den Kopfrand über. Ueber den Rücken ist er ziemlich kugelförmig gewölbt, und mit einer sehr feinen strichartigen Längsfurche versehen.

Die Fresszangen sind lang, stark, fast walzenförmig, doch über den Rücken von der Wurzel aus etwas gewölbt.

Die Taster sind etwas kurz, das Wurzelglied klein, das zweite walzenförmig, lang, über den Vorderrand des Kopfes weit hinausragend, das dritte knieartig, kurz, das vierte kurz, gegen die Spitze etwas erweitert, das Endglied ungefähr so lang als das zweite, dicker, muschelförmig, die Genitalien von oben bedeckend.

Der Hinterleib ist länglich, schmäler als der Vorderleib, fast oval, dicht mit Schuppen bedeckt, mit zwei deutlichen, länglichen, gegen einander schief liegenden Rückenstigmaten und mit sehr kleinen, runden vor diesen und näher beisammen liegend.

Die Spinnwarzen stehen über die Spitze des Hinterleibs vor.

Die Beine sind lang, die Schenkel von der Wurzel aus über den Rücken gewölbt, fast nackt, auf dem Rücken zwei deutliche, nicht lange Stachelborsten; die Kniegelenke kurz, über den Rücken etwas gewölbt, ohne die gewöhnlichen obern Borsten; die Schienbeine walzenförmig, ungemein fein mit kurzen, kaum sichtbaren Härchen besetzt, unten mit den gewöhnlichen Stachelborsten, auch zuweilen eine solche oben, aber sehr kurz; Fersen und Tarsen sind sehr dünn und lang, sehr fein behaart, an erstern unten mitunter ein Stachelborstchen; die vier Hinterbeine nicht viel kürzer als die vordern.

Die Farbe der ganzen Spinne, sammt Fresszangen, Tastern und Beinen ist ein dunkles Kupferbraun, stellenweise mit dem gewöhnlichen messinggelben Ueberzuge bedeckt.

Anmerk. Zwei männliche Exemplare dieser Art liegen vor, beide in hellen Steinen, aber beide unten mit einem ziemlich derben Schimmel bedeckt, welcher die Untersuchung der untern Körpertheile unmöglich macht; selbst die Taster stellen sich nicht so deutlich dar, als es zu wünschen wäre.

[Bem. Nach meiner Ansicht gehört diese Art nicht zu Philodromus, sondern zu Pythonissa und ist mit P. sericata nahe verwandt. Die Augen stehen bei Philodromus (aureolus) nicht allein entfernter sondern auch alle auf kleinen Hügelchen, und Stirn- und Seitenaugen bilden einen grossen am Kopfrande hinziehenden Bogen. Die Stirnaugen sehen nach vorn etwas aufwärts und seitwärts, die Scheitelaugen nach oben, etwas rückwärts; die vordern Seitenaugen seitwärts nach vorn und etwas aufwärts, die hintern Seitenaugen zur Rechten und Linken etwas aufwärts und sehr wenig rückwärts. Alle Augen sind fast gleich gross. Bei dieser Art stehen die Stirnaugen und vordern Seitenaugen, desgleichen die Scheitelaugen und hintern Seitenaugen in zwei fast geraden, parallelen Linien und sind die Augen der hintern Reihe grösser. Statt der schuppigen Bekleidung finden sich bei Philodromus kleine zerstreute Borstchen und die männlichen Taster sind weit kürzer. Das in der Zeichnung Fig. 75 angedeutete Hügelchen der hintern Seitenaugen findet sich nicht in der Wirklichkeit. M.]

PHILODROMUS DUBIUS Koch & Ber.

Tab. VIII. Fig. 76.

Kopf und Brustrücken etwas länger und schmäler als bei der vorhergehenden Art, übrigens alles wie bei dieser. — Länge des Vorderleibs 7/8 ''', des Hinterleibs 1 3/4 ''', der Vorderbeine 3 1/4 '''.

Sehr wahrscheinlich ist diese Spinne das junge Männchen zur vorhergehenden Art. Die Taster sind etwas dick, die zwei vordere Gelenke wie bei der vorhergehenden Art, das dritte knieartig, nicht dicker als das zweite, das vierte gegen die Spitze merklich verdickt, das Endgelenk am dicksten, gegen das Ende kegelförmig zugespitzt.

Anmerk. Das einzige vorliegende Exemplar ist wie die vorhergehende Art unten mit Schimmel bedeckt, doch so viel sichtbar, dass die Brust eine breite herzförmige Figur hat. Die Farbe ist wie bei jener Art.

[Bem. Ohne Zweifel ist das der Beschreibung zu Grunde liegende Thierchen ein Junges von Pythonissa affinis p. 58, Tab. VI. Fig. 48. Die anliegenden zweireihigen Dornborsten an den Schienen und ersten Laufgliedern der beiden Vorderfusspaare, hat Koch in der Zeichnung Tab. VIII. Fig. 76 theilweise angedeutet, theilweise übersehen, wovon freilich das nicht gut geschliffene Stück die Schuld trägt. M.]

PHILODROMUS SQUAMIGER Koch & Ber.

Tab. IX. Fig. 77.

Kopf klein, Brustrücken kreisrund und gewölbt, Hinterleib oval, dicht beschuppt; Taster fadenförmig; Beine lang, Stachelborsten an den Schenkeln und unten an den Schienbeinen. — Länge des Vorderleibs ⅔ ''', des Hinterleibs 1 ''', der Vorderbeine 3 '''.

Mit Philodromus microcephalus und dem vorhergehenden Ph. dubius genau übereinstimmend, nur der Hinterleib kürzer, oval, kleiner und sehr dicht mit Schuppen bedeckt. Die Taster bezeichnen eine weibliche Spinne; sie sind fadenförmig, nämlich alle Gelenke etwas dünn und ziemlich walzenförmig. Die zwei vordern Glieder wie bei jener nur dünner, das dritte keilartig, das vierte etwas länger, das Endgelenk am längsten, am Ende kurz zugespitzt, fast gerundet, alle Gelenke fein behaart, das Endgelenk am stärksten; eine Stachelborste auf dem dritten, zwei auf dem vierten und eine auf dem Endgelenke ziemlich stark.

Anmerk. Von dieser weiblichen Spinne liegt nur ein Exemplar vor, welches in einem dunklen fast rubinrothen Steine eingeschlossen ist. Bei der fast vollkommenen Uebereinstimmung mit beiden vorhergehenden ist zu vermuthen, dass es als Weibchen dazu gehört. Unten liegt in dem Steine eine Blase, welche die Form der Brust nicht erkennen lässt.

[Bem. Ich kann auch in diesem Exemplar nur ein Weibchen von Pyth. sericata erkennen. Der Hinterleib mag durch irgend einen Zufall etwas platt gedrückt sein. Dass das Thier einem Unfall ausgesetzt gewesen ist, deuten auch die beiden rechten Hinterfüsse an, die abgerissen hinter dem Thiere in der Blase liegen. Der einhüllende Stein ist gegrabener oder Erdbernstein, was ausdrücklich bemerkt ist, weil nach der Meinung der Bernsteindreher dieser weniger Insekten einschliesst. Ich halte das jedoch für ein Vorurtheil. Bei besserer Schleifung des Steins würde Koch das Thier sicher nicht verkannt haben. M.]

PHILODROMUS SPINIMANUS Koch & Ber.

Tab. IX. Fig. 78.

Kopf klein, vom Brustrücken kaum unterschieden; Thorax kreisrund, gewölbt mit einer Längsfurche und feinen Seitenfalten; Hinterleib etwas sackförmig und klein; an dem vierten Gelenk der Taster ein langer geschwungener Haken; Beine lang, auf den Schenkeln unten und oben an den Schienbeinen und Fersen lange Stachelborsten. — Länge des Vorderleibs ¾ ''', des Hinterleibs 1 ''', der Vorderbeine 3¼ '''.

Die Augen haben die Stellung der vorhergehenden Arten, wenigstens die hintere Reihe, die vordere ist etwas undeutlich.

Der Kopf ist kurz und geht in den Brustrücken auf eine unmerkliche Weise über.

Der Thorax ist zwar dem Umrisse nach kreisrund, verschmälert sich aber vorn etwas und geht ohne Schwingung in den Kopfrand über; über den Rücken ist er fast kugelförmig gewölbt, mit einer sehr feinen ritzenartigen Längsfurche und mit feinen schwer zu sehenden Seitenfalten.

Die Fresszangen sind etwas kurz, an der Wurzel dick, gegen das Ende etwas kegelförmig verdünnt und auf dem Rücken kaum ein wenig gewölbt.

Die Taster sind ziemlich lang, das Wurzelglied wie gewöhnlich sehr klein, das zweite lang, gegen die Spitze allmälig etwas verdickt, weit über den Vorderrand des Kopfes hinausragend und oben mit einzelnen Härchen besetzt. Das dritte Gelenk hat eine keilartig gewölbte Form, ist klein und oben mit einer Borste versehen; das vierte ist kaum länger als das dritte, eiförmig, aufgeblasen und dicker als dieses mit einzelnen Borstchen besetzt, und an den Seiten auswärts mit einem langen, geschwungen gebogenen, in eine sehr feine Spitze verlängerten Haken versehen, vorwärts gedrückt und fast über die Hälfte des Endgelenks reichend; das Endgelenk ist gewölbt, muschelförmig, die Genitalien von oben bedeckend und fein behaart.

Die freie Brust ist herzförmig, gross und ziemlich flach.

Der Hinterleib erweitert sich in der Mitte etwas sackförmig, ist klein, von den Seiten etwas zusammengedrückt, beschuppt und fein behaart.

Die Beine haben ganz die Gestalt der vorhergehenden Arten, sind lang und haben lange Stachelborsten auf den Schenkeln, eine lange Knieborste, dergleichen Borsten unten und oben an den Schienbeinen, kurze an den Fersen; alle Gelenke sind übrigens fein behaart.

Die ganze Spinne ist mit einem messinggelben schmelzartigen Ueberzuge bedeckt, unter welchem stellenweise die eigentliche dunkelbraune Farbe hervor sticht.

[Bem. Nach Form und Länge der Taster und nach dem, was sich von den Augen erkennen lässt, würde ich auch diese Art eher zu Pythonissa rechnen. In meiner Sammlung zwei, wie ich glaube, unzweifelhafte Arten von Philodromus, Ph. reptans und retrogradus. Eine neue Gatt. Anatnea hat die Augen eben so gestellt als Philodromus, aber die Stirn- und vordere Seitenaugen sind kaum halb so gross als die Scheitel- und hintern Seitenaugen. Davon 2 Arten: A. spinipes mit zwei Reihen, auf kleinen Höckerchen stehenden Dornborsten an den Schienen und ersten Tarsen der beiden Vorderfusspaare und eine starke abstehende Dornborste an den Schenkeln des ersten Fusspaars. Diese Stachelborsten geben der Art einige Aehnlichkeit mit Pythonissa affinis, aber die Augen sind wie bei Philodromus und der Hinterleib ist behaart. Die andere Art A. marginata mit zwei weissen Haarstreifen beiderseits längs den Rändern des Rückenschildes. M.]

Gatt. OCYPETE.

(Koch. Uebers. des Arachnidensyst. p. 27.)

OCYPETE CRASSIPES Koch & Ber.

Tab. IX. Fig. 79.

Vorderleib breit, fein borstig, auf dem Brustrücken eine tiefe hinten erweiterte Längsfurche; Augen gross; Hinterleib klein und borstig; Beine gross, dick, behaart mit Stachelborsten besetzt. — Länge des Vorderleibs $2\frac{1}{2}$''', des Hinterleibs etwas kürzer; der Vorderbeine $7\frac{1}{3}$'''.

Die Augen der vordern Reihe stehen fast in gerader Richtung, kaum dass das äussere ein wenig vorsteht; diese vier sind gleich gross, grösser als die der hintern Reihe, die zwei mittlern vorwärts, die äussern etwas abwärts sehend, alle vier gleich weit und nicht in Augenbreite von einander entfernt. Die vier der hintern Reihe stehen viel weiter aus einander, ebenfalls in einer geraden Linie, sind merklich kleiner als die Vorderaugen, die zwei mittlern aufwärts, das Seitenauge aber schief rückwärts sehend.

Der Kopf ist breit, dick, oben flach gewölbt, zwischen und hinter den Augen mit vorwärts gebogenen Borsten besetzt.

Der Thorax ist breit, dick, an den Seiten gerundet, gewölbt, doch nicht höher als der Kopf, sammetartig behaart, mit einer sehr tiefen, schmalen Längsfurche, welche hinten in eine flache Grube erweitert ist; beiderseits dieser Grube ist eine gewölbte Fläche backenförmig aufgeblasen.

Die Fresszangen sind stark, dick, ungefähr so lang als die Breite des Kopfes am Vorderrande, an der Wurzel gewölbt, etwas aufgeblasen, gegen das Ende kegelförmig auslaufend. Die Fangkralle kurz aber stark.

Die Taster sind ziemlich lang, walzenförmig, das Wurzelglied sehr kurz, das zweite weit über den Vorderrand des Kopfes hervorstehend, das dritte kurz, keilartig, das vierte etwas länger, das Endglied so lang als das zweite, alle behaart, das Endglied dicht behaart.

Die Brust flach, herzförmig, hinten spitz ausgehend.

Der Hinterleib an dem vorhandenen Exemplar zerdrückt und klein, ziemlich dicht behaart.

Die Beine sind lang und dick, die Schenkel von der Wurzel an der Länge nach über den Rücken gewölbt, und mit paarweisen starken Stachelborsten besetzt; die Kniegelenke kurz, an der Wurzel dünn, an der Spitze stark erweitert, mit der gewöhnlichen, aber sehr feinen Borste an der Spitze; die Schienbeine, Fersen und Tarsen sind ziemlich walzenförmig, stufenweise dünner, das Tarsengelenk kaum halb so lang als das Fersengelenk, auf den Schienbeingelenken die gewöhnlichen Borsten, aber eben so fein wie an dem Kniegelenke; unten an den Schienbeinen paarweise und an den Fersen einzelne lange, starke Stachelborsten, übrigens die Beine etwas zottig behaart.

Anmerk. Diese ansehnliche Spinne ist ein Weibchen und liegt in einem hellen Steine, hat aber darin solche Lage, dass der Brustrücken von oben nicht gut gesehen werden kann; deutlicher zeigt sich durch die Tiefe des Steins die Brust. Augen, Fresszangen, Taster und Beine konnen sehr gut beobachtet werden.

[Bem. Diese Spinnenart gehört zu den grössten, die mir bis jetzt im Bernstein vorgekommen sind. Obgleich sie in der Körperform, der Behaarung und den langen auseinander stehenden Fusskrallen mit der Gattung Micrommata Walk. oder Sparassus K. übereinstimmt, so weichen doch die Augen ab und sind ganz wie sie Koch bei Ocypete angegeben hat. In meiner Sammlung sind von dieser Art zwei weibliche Exemplare. Das der Berendt'schen Sammlung scheint nur die abgestreifte Hülle eines gehäuteten Thiers zu sein, die Füsse sind gegen die Brust zusammengelegt, der Hinterleib besteht nur aus einem zusammengefalteten Hautklümpchen und es wäre, um Täuschung zu vermeiden, wohl besser gewesen denselben in der Zeichnung 79 bloss durch Punkte anzudeuten. Der Hinterleib ist länglich, wenig schmäler als die Brust, vorn etwas breit, seitlich abgerundet hinten sich zuspitzend, dicht, fast sammetartig, behaart. Die vordern und hintern Spinnwarzen sind fast gleich lang und gleich stark und stehen über die Hinterleibsspitze vor. Auf den Fussschenkeln sieht man eine oder auch zwei Borsten, nicht so viele wie die Zeichnung darstellt, die untern Schienbeinborsten sollten theilweise aber länger und die angenannten obern Knie- und Schienbeinborsten gar nicht angedeutet sein. In der Sammlung von Berendt befindet sich noch die Hülle eines eben gehäuteten Thiers, welches jedoch Koch nicht gesehen hat. M.]

OCYPETE DECUMANA Koch & Ber.

Tab. IX. Fig. 80.

Kopf breit, flach gewölbt, Brustrücken ziemlich kreisrund, flach gewölbt mit einer ritzenartigen Längsfurche; die Augen weniger gross; Hinterleib länglich eiförmig; die Beine weniger stämmig, mit kurzen Stachelborsten versehen. — Länge des Vorderleibs $1\frac{1}{3}$‴, des Hinterleibs $1\frac{3}{4}$‴, der Vorderbeine $4\frac{1}{3}$‴.

Die vordere Augenreihe hat die Stellung wie bei der vorhergehenden Art, nur sind die Augen merklich kleiner, auch stehen sie etwas weiter auseinander; dasselbe Verhältniss ist auch bei der hintern Augenreihe.

Der Kopf ist breit, eben flach gewölbt, an den Seiten von dem Brustrücken wenig unterschieden.

Der Thorax ist ziemlich kreisrund, ebenfalls flach gewölbt, mit den Seitenkanten in den Kopfrand nahe unter den Augen in einer kurzen Schwingung übergehend; auf dem Rücken eine sehr schmale ritzenähnliche, den Hinterrand nicht erreichende Längsfurche, Seitenfalten sind nicht sichtbar.

Die Fresszangen haben ganz die Gestalt der vorhergehenden Art, sind eben so stark, weitschichtig mit Borsten besetzt und eben so lang.

Die Taster sind etwas dünner als bei der vorhergehenden Art, übrigens eben so gestaltet, weniger dicht behaart.

Die flache Brust ist oval, hinten in eine Spitze verlängert.

Der Hinterleib ist etwas schmäler als der Vorderleib, ziemlich gewölbt, länglich eiförmig, mit kurzen Härchen bedeckt.

Die Beine lang, nicht so stämmig wie bei der vorhergehenden Art, von derselben Gestalt, feiner behaart, die Stachelborsten kürzer und dünner.

Die Farbe besteht wie bei der vorhergehenden Art aus einem leichten messinggelben Ueberzuge, unter welchem die eigentliche Färbung nicht hervorsieht. Auch dieser Art scheint ursprünglich eine helle Farbe eigenthümlich gewesen zu sein.

Anmerk. Ebenfalls eine weibliche Spinne, von welcher nur ein Exemplar vorliegt. Diese befindet sich in einem nicht ganz reinen Steine, doch können alle Theile des Thiers mit erwünschter Schärfe beobachtet werden; nur die Spinnwarzen sind von oben verfinstert, von unten aber deutlich zu sehen.

[Bem. Das beschriebene Exemplar gehört der physikalischen Gesellschaft in Königsberg an, doch sind zur Berendt'schen Sammlung später 2 Ex. angekommen. Die Oberkiefer sind stark borstig, Kopf und Rückenschild sind fein filzig behaart, und die Längslinie des Rückens geht mitten durch die Augen bis zum vordern Kopfrande; die Stirn- und vordern Seitenaugen aber stehen an dem abschüssigen vordern Kopfrande; im Uebrigen stimmt das Thier mit der Beschreibung. Ausserdem hat meine Sammlung noch zwei Arten O. angustifrons und O. marginata; letztere mit aufwärts umgebogenem schmalen Rande des Rückenschildes. M.]

OCYPETE TRIGUTTATA Koch & Ber.

Tab. XVI. Fig. 141.

Dunkelfarbig, auf der Mitte des Hinterleibs zwei Flecken und einer über den Spinnwarzen weiss, die männlichen Genitalien mit zwei langen gebogenen Haken. — Länge 2‴.

Die **Augen** weichen von der regelmässigen der Gattung eigenthümlichen Stellung nicht ab; sie sind ziemlich gleich gross.

Der **Kopf** ist etwas höher als der Thorax, nicht sehr breit, und ohne merkliche Seitenfalte in letztern übergehend.

Der **Thorax** hat den Seitenkanten nach einen zirkelförmigen Umriss; er ist höher als gewöhnlich und ziemlich wie eine Halbkugel gewölbt; auf dem Rücken sieht man die gewöhnliche Längsritze, mit feinen Strahlenstrichen die Abtheilungen des Thorax bezeichnend.

Die **Fresszangen** sind kugelig und nicht stark.

Die männlichen **Taster** haben die gewöhnliche Bildung, die Genitalien aber führen hinter dem Knoten zwei stark gekrümmte, sichelförmige, ziemlich grosse Haken.

Die **Brust** ist gross, breit, flachgewölbt, hinten herzförmig zugespitzt.

Die **Beine** stimmen in der Länge mit den andern Arten überein; sie sind dünn und nicht sichtbar behaart.

Der **Hinterleib** ist nicht breiter als der Vorderleib, vorn an den Seiten ein wenig zusammengedrückt, übrigens oval und ziemlich hoch gewölbt.

Die **Spinnwarzen** sind kurz.

Der Vorderleib, die Fresszangen, Taster, Brust und Beine nähern sich sehr dem Dunkelkupferbraunen. Der Hinterleib hat die Farbe des Vorderleibs; auf der Mitte befinden sich zwei weisse Flecken, nahe an der Stelle der hintern Rückenstigmen und über den Spinnwarzen ein einzeler von derselben Beschaffenheit.

Anmerk. Nur dem zweiten Beinpaare fehlt die Spitze der Schenkel, die Kniee und die Wurzel der Schienbeine, welche beim Schleifen des Steins hinweggenommen sind; alles übrige ist vollständig und klar sichtbar. Das einzige vorräthige Exemplar ist männlichen Geschlechts, mit vollständig ausgebildeten Genitalien.

[Bem. Offenbar gehört dieses hübsche Thierchen zur Gattung Pythonissa. Der abgesetzte, mit von beiden Seiten her aufliegenden Härchen bedeckte Kopf, das gewölbte Rückenschild, der mit feinen Haarschüppchen bekleidete, gewölbte Hinterleib, die nackten Füsse, die kurzen Fusskrallen sind Merkmale die Ocypete nicht zukommen. Die Augenstellung ist allerdings ähnlich aber nicht gleich, denn die vordere Augenreihe ist etwas rückwärts gebogen und steht mit der hintern auf der wenig nach vorn geneigten Kopffläche. Die Abbildung Fig. 141 ist nicht ganz genau. M.]

---

10. Fam. ERESIDAE.

Mit acht Augen, die vier mittlern einander genähert, die äussern sehr weit auseinander.

Anmerk. Von den jetzt bekannten und lebend vorkommenden Spinnen, können nur zwei Gattungen in diese Familie gezogen werden, nämlich die Gattungen Eresus und Palpimanus.

Gatt. ERESUS.

(Walk. Tabl. des Aranéides p. 21.)

ERESUS MONACHUS Koch & Ber.

Tab. IX. Fig. 81.

Kopf hoch gewölbt; Brustrücken sehr nieder; Hinterleib gewölbt, länglich und borstig; das hintere Seitenauge kaum weiter vom vordern, als dieses von den hintern Mittelaugen. — Länge des Vorderleibs $1\frac{1}{8}$‴, des Hinterleibs $1\frac{2}{3}$‴, der Vorderbeine 2‴.

Die vier mittlern **Augen** stehen ziemlich genähert und im Trapez; die zwei vordern sind ohngefähr halb so gross als die zwei hintern, und von diesen kaum so weit entfernt als der halbe Durchmesser der Vorderaugen ausmacht, und eben so nahe beisammen liegend; die zwei hintern Mittelaugen stehen etwas weiter auseinander, doch nicht über Augenbreite; sie sind etwas grösser als ein Seitenauge; die zwei Seitenaugen sind gleichgross, das hintere ist nur wenig weiter von dem vordern entfernt als dieses von den hintern Mittelaugen. Die zwei vordern Mittelaugen sehen vorwärts, die zwei hintern schief aufwärts, das vordere Seitenauge schief seitwärts und das hintere Seitenauge schief rückwärts.

Der **Kopf** ist sehr gross, gewölbt, kaum ein wenig länger als breit, daher nicht ganz kugelförmig, mit etwas runzlicher und ziemlich weitschichtig mit kurzen Borstchen besetzter Fläche.

Der **Thorax** ist nieder, kaum ein wenig gewölbt, fast ganz vom Vordertheil des Hinterleibs bedeckt, mit gegen den Hinterrand gerundeten Seiten.

Die **Fresszangen** sind kurz, stark, an der Wurzel etwas knieartig gewölbt und borstig.

Die **Taster** haben nichts Ungewöhnliches, sind ziemlich rauhborstig, mit ein wenig gebogenem sich etwas nadelförmig ausspitzendem Endgelenke.

Die **Brust** ist oval, flach gewölbt, licht behaart, hinten in eine Spitze verlängert.

Der **Hinterleib** ist nicht dicker als der Vorderleib, länglich oval, gewölbt, die Fläche etwas beschuppt und mit kurzen Borsten leicht besetzt.

Die **Spinnwarzen** sind kurz, dick, rosenförmig stehend, ziemlich von gleicher Länge.

Die **Beine** sind nicht lang, ziemlich stämmig, die zwei Vorderpaare und das Endpaar von ziemlich gleicher Länge, das dritte etwas kürzer als diese, alle rauhhaarig; eine Knieborste und mitunter eine Schienbeinborste der Oberseite sehr fein und kaum von den andern Haaren zu unterscheiden; die Tarsenkrallen vorstehend und deutlich sichtbar.

Vorder- und Hinterleib schwärzlich bleifarbig, die Beine und Taster dunkler.

Anmerk. Mit den noch jetzt vorkommenden Arten in Ansehung der Gattungscharaktere vollkommen übereinstimmend. Das vorliegende Exemplar, ein Weibchen, befindet sich in einem sehr klaren Steine, ist von oben deutlich, von unten aber durch eine unreine Stelle etwas getrübt; der Brustrücken kann nur in einer Richtung gesehen werden.

ERESUS CURTIPES Koch & Ber.

Tab. IX. Fig. 82.

Der Kopf gewölbt, Brustrücken nieder, vom Vordertheil des Hinterleibs bedeckt; Hinterleib lang, etwas walzenförmig. Beine kurz. — Länge des Vorderleibs ¾ ‴, des Hinterleibs 1⅓ ‴, der Vorderbeine 1⅓ ‴.

Der **Kopf** ist kugelförmig gewölbt und dick.

Der **Brustrücken** sehr nieder und vom Vordertheil des Hinterleibs fast ganz bedeckt.

Die **Fresszangen** sind gross, dick, stark, gewölbt, borstig, besonders an der Spitze.

Die **Taster** haben die Gestalt der vorhergehenden Art und sind ganz mit kurzen Borsten dicht besetzt.

Die **Brust** ist oval und flach gewölbt.

Der **Hinterleib** länglich, vorn so hoch als der Kopf, an den hintern Rand von diesem anstossend, übrigens ziemlich walzenförmig, hinten gegen die Spinnwarzen gerundet und stark abfallend.

Die **Beine** haben die Gestalt der vorhergehenden Art, sind kurz, eben so behaart und mit langen Krallen an dem Tarsengelenk versehen.

Anmerk. Die hier beschriebene Spinne ist ein Weibchen, dessen Form des Kopfes, der Fresszangen, Taster, des Hinterleibs und der Beine ganz mit dem Charakter der gegenwärtigen Gattung übereinkommen. Die Fläche des Kopfes ist an dem einzigen Exemplar ganz mit kleinen augenähnlichen Bläschen besät, dergestalt, dass unter diesen die Augen des Thierchen nicht mit Gewissheit ersehen werden können.

[Bem. Die Augen sind an beiden Exemplaren der Berendt'schen Sammlung nicht mit Bestimmtheit zu erkennen und eben so wenig lässt sich sagen ob das Rückenschild niedriger ist, als der Kopftheil, da die nach oben gekehrten Füsse nichts sehen lassen. Uebrigens stehen die Eresiden den Attiden so nahe, dass ich es nicht wohlgethan finde, eine besondere Familie daraus zu bilden. M.]

---

11. Fam. ATTIDAE.

(Sundevall. consp. Arachn. p. 26.)

Gatt. PHIDIPPUS Koch & Ber.

Kopf: gross, eben flach, vor den Hinteraugen der Quere nach eingedrückt.

Augen: die zwei mittlern der vordern Reihe sehr gross, fast dicht genähert, ganz vorwärts sehend; das äussere etwas zurückstehend, nicht halb so gross als das mittlere, auf einem Seiteneck, fast schief seitwärts sehend; die zwei hintern Augen am Hinterkopfe von der Grösse des Seitenauges der vordern Reihe, aufwärts und etwas seitwärts sehend; das mittlere obere Auge nahe an dem äussern der vordern Reihe, klein, doch sehr deutlich, etwas seitwärts sehend.

Thorax: vom Hinterkopf an gegen den Hinterrand in einer schönen Wölbung an den Seiten aber steiler abfallend, den Seitenkanten nach ziemlich gerundet, in den Kopfrand unmerklich übergehend.

Brust: frei.

Hinterleib: länglich eiförmig, beschuppt.

Beine: etwas lang, ziemlich gleich lang, das dritte Paar etwas kürzer, mit Stachelborsten auf den Schenkeln und unten an den Schienbeinen.

Spinnwarzen: kurz, in rosenförmiger Stellung.

PHIDIPPUS FRENATUS Koch & Ber.

Tab. IX. Fig. 83 mas. 84 fem.

Bleichfarbig, zwei Längsstreifen auf dem Vorderleibe und Flecken auf dem Hintertheile des Hinterleibs braun; der Eindruck vor den hintern Augen ziemlich stark, der Hinterleib lang, eiförmig auslaufend. — Länge des Vorderleibs 1‴, des Hinterleibs 1⅓‴, der Vorderbeine 2¾‴.

Die **Augen** befinden sich in vollkommen regelmässiger Stellung, auch die Grösse ist, wie sie für die Gattungscharacters bezeichnet sind.

Der **Kopf** ist gross; etwas länger als breit, hinter den hintern Augen durch keine Querfalte vom Thorax unterschieden, die obere Fläche ziemlich glatt, der Eindruck vor den Hinteraugen an den Seiten merklich, auch hinter der vordern Augenreihe ein Quereindruck.

Der **Thorax** ist den Seitenkanten nach gerundet, und geht fast ohne Schwingung in den Kopfrand über; die Wölbung von den hintern Augen bis zum Hinterrande ist gerundet, eben so die an den Seiten, aber steiler abfallend.

Die **Fresszangen** sind kurz, einwärts gedrückt, von oben nicht sichtbar, etwas gewölbt.

Die weiblichen **Taster** sind dünn, ziemlich gleich dick, von nicht ungewöhnlicher Gestalt, behaart, das Endglied dichter behaart.

Die breite **Brust** ist flach und ziemlich herzförmig.

Der **Hinterleib** ist etwas dicker als der Vorderleib, länglich eiförmig; ziemlich gewölbt, beschuppt und fein behaart.

Die Beine haben nichts Ungewöhnliches, sie sind etwas lang und nicht dick, doch die Schenkel von der Wurzel an über den Rücken ziemlich stark gewölbt und mit Stachelborsten besetzt, die Schienbeine sind walzenförmig, die obere Knie- und Schienbeinborste sehr fein, und meistens fehlend, die Stachelborsten unten an den Schienbeinen vorhanden, meistens aber eingedrückt; alle Beingelenke fein behaart.

Die Farbe ist bellgelblich mit dem dem Steine eigenthümlichen messinggelben Ueberzuge; von dem äussern Auge der vordern Reihe zieht sich ein brauner Streif durch das kleinere Auge bis zum hintern Auge, wo sich solcher in einem breiten Ring um das Auge verstellt, auf dem Brustrücken liegt in demselben Zuge ein etwas breiterer Längsstreif, bis zum Hinterrande sich hinten einwärts ziehend. Auf dem Hintertheile des Hinterleibs befinden sich fünf bräunliche Flecken, wie die Zeichnung angiebt; auch weiter vorn sieht man schwache Spuren solcher Fleckchen. Die männliche Spinne ist kleiner und unterscheidet sich von der weiblichen nur durch die Taster; deren Endglied ist lang und die Genitalien unter denselben etwas klein. Die Färbung ist undeutlicher, die Flecken des Hinterleibs versteckt, aber an den Spitzen der Gelenke der Beine befinden sich braune Flecken der Ringe.

Anmerk. Fünf Exemplare dieser Spinne konnten bei gegenwärtiger Beschreibung benutzt werden, zwei Männchen und drei Weibchen.

[Bem. Es ist Schade, dass Koch mit dem Bernstein im Allgemeinen zu wenig bekannt, auf Flecken, die offenbar von Moder herrühren, so viel gegeben hat. Dass es mit den hier beschriebenen sich so verhält, geht schon daraus hervor, dass sie in der Art, wie sie hier auf dem Rückenschilde dargestellt sind, nur bei einem Weibchen ungefähr so vorkommen; bei genauerer Ansicht hätte aber Koch sich überzeugen können, dass der Moder an der rechten Seite noch weiter vorgedrungen ist, und auch das rechte Stirnauge an der obern Seite färbt, während das linke rein geblieben ist; auf dem Hinterleibe sehe ich aber keine Spur der angegebenen Flecken; derselbe ist wie gewöhnlich gelblich grau. Alle andern Exemplare haben den Hinterleib gleicherweise gefärbt, den Vorderleib bald ganz braun, bald mit hier und da liegenden Moderflecken. Wo die Färbung nicht in den Haaren selbst liegt, wie bei Ph. fasciatus oder Mel. (Oxypete K.) trignttata, ist sie meiner Ansicht nach bei den Bernstein-Spinnen nicht als Artunterschied aufzunehmen. M.]

PHIDIPPUS MELANOCEPHALUS Koch & Ber.

Tab. IX. Fig. 85.

Vorderleib und Beine braunschwarz, Hinterleib weisslich mit bräunlichen Schattenfleckchen; der Vorderleib dick und etwas kurz. — Länge des Vorderleibs ⅓ ''', des Hinterleibs 1⅓ ''', der Vorderbeine 3 '''.

Die Stellung und Grösse der Augen ist, wie sie bei der Characteristik der Gattung sich bezeichnet findet. In der Gestalt kommt diese Art der vorhergehenden sehr nahe, der Vorderleib aber ist verhältnissmässig dicker, auch etwas kürzer; die Beine sind etwas länger.

Der ganze Vorderleib ist braunschwarz, ein sich rückwärts gabelnder Längsstreif, auf dem Kopfe sich etwas über den Brustrücken verlängernd, aber weisslich; alle Augen sind dunkel kupferroth, die Brust und die Beine braunschwarz. Der weissliche Hinterleib hat vorn über der Einlenkung ein braunes Fleckchen und ungefähr in der Mitte der Länge über den Seiten noch ein kleineres; ein grösserer bräunlicher Schattenfleck vor den Spinnwarzen scheint zufällig zu sein.

Anmerk. Die Spinne ist ein Männchen und von allen Seiten gut zu sehen.

PHIDIPPUS FASCIATUS Koch & Ber.

Tab. X. Fig. 86 mas., 87 fem.

Weisslich, zwei Längsstreifen auf dem Vorderleibe, drei auf dem Hinterleibe braun, der mittlere der letztern hinten in gegen einander schief liegenden paarweisen Fleckchen bestehend. Vorderleib dick, etwas kurz; Hinterleib etwas dick eiförmig. — Länge des Vorderleibs ¾ ''', des Hinterleibs 1⅓ ''', der Vorderbeine 2 '''.

Die Augen zeigen in Hinsicht ihrer Grösse und Stellung nichts besonderes.



Der Kopf ist fast breiter als lang, oben platt, fast ein wenig gewölbt, mit schwachem Eindruck vor den hintern Augen.

Der Thorax ist kurz, an den Seiten gerundet, breiter als der Kopf und sowohl hinten als an den Seiten in einer runden Wölbung abgedacht.

Die Fresszangen sind stark gegen die Brust gedrückt, kurz, etwas gewölbt.

Die weiblichen Taster etwas kurz, etwas stämmig, übrigens von gewöhnlicher Gestalt, behaart, das Endgelenk dichter behaart.

Die herzförmige Brust verlängert sich hinten in eine Spitze.

Der Hinterleib ist dicker als der Vorderleib, gewölbt, beschuppt und dabei fein behaart, schön eiförmig.

Die etwas kurzen Beine haben kein besonderes Merkmal.

Diese Spinne führt eine schöne Zeichnung. Die Grundfarbe des Vorder- und Hinterleibs ist weisslich; auf dem Vorderleibe liegen zwei einander sehr genäherte Längsstreifen, von der vordern Augenreihe bis zum Hinterrande ziehend, welche sich vorn etwas gabelförmig theilen; auch in den Seiten liegt so den Kanten hin ein bräunlicher Schatten; auf dem Hinterleibe befinden sich drei vom Vorderrande bis zur Spitze ziehende Längsstreifen, der mittlere besteht in einem vorn spitzen, rückwärts sich erweiternden, etwas dreieckigen Längsfleck und hinter diesem aus ziemlich gedrängten paarweise gegen einander liegendes laubförmigen Fleckchen, ein schönes Laubband vorstellend. Die Taster und Beine sind braun.

Das Männchen sieht dem Weibchen ganz gleich, nur ist der Hinterleib schlanker und mehr länglich eiförmig. Die Taster sind kurz, das Endglied ziemlich stark gewölbt, die Genitalien von oben ganz deckend.

Anmerk. Es liegen drei männliche und drei weibliche Exemplare in schönen Steinchen vor. Diese Art scheint nicht selten.

PHIDIPPUS FORMOSUS Koch & Ber.

Tab. X. Fig. 88.

Vorderleib etwas schmal, weisslich mit zwei breiten bräunlichen Rückenstreifen; Hinterleib länglich, von Farbe weiss; Beine dünn und etwas kurz. — Länge des Vorderleibs $\frac{3}{4}$ ''', des Hinterleibs 1 ''', der Vorderbeine $1\frac{1}{3}$ '''.

Die Augen haben kein besonderes Merkmal.

Der Kopf ist ohngefähr so lang als breit, oben ziemlich flach, der Eindruck vor den hintern Augen merklich.

Der Thorax wölbt sich von den hintern Augen an bis zum Hinterrande ziemlich stark, fast senkrecht abfallend an den Seiten; die Seitenkanten sind oval gerundet, daher der Vorderleib etwas schmäler ist als bei der vorhergehenden Art.

Die Taster sind etwas dick und kurz, sehr kurz das dritte und vierte Gelenk, das Endgelenk am längsten, dicker als die vorhergehenden und eiförmig spitz auslaufend.

Die Brust ist herzförmig, an den Seiten etwas eckig.

Der Hinterleib gewölbt und länglich eiförmig.

Die Beine etwas dünner als bei den vorhergehenden Arten, sonst von derselben Beschaffenheit.

Der Vorderleib ist weisslich, auf dem Rücken liegen zwei bräunliche Längsstreifen, welche an der vordern Augenreihe beginnen und bis zum Hinterrande des Brustrückens ziehen, wo sie sich einwärts biegen und zusammen treffen; auf dem Kopfe sind sie am breitesten und lassen nur eine schmale weissliche Linie zwischen sich übrig. Der ganze Hinterleib ist weiss. Fresszangen und Beine scheinen gelbbräunlich zu sein, sind aber grösstentheils von dem gewöhnlichen messinggelben Ueberzuge bedeckt.

Anmerk. Dem Endglied der Taster nach zu urtheilen ist diese Spinne ein Männchen mit noch nicht zur Fortpflanzung vollkommen ausgebildeten Tastern.

PHIDIPPUS PAULULUS Koch & Ber.

Tab. X. Fig. 89.

Rostgelb mit kupferrothen Augen; Vorderleib kurz, gewölbt, vor den Hinteraugen merklich eingedrückt; Hinterleib eiförmig, Beine etwas dünn, von mittlerer Länge. — Länge des Vorderleibs $^1/_3$''', des Hinterleibs fast $^3/_4$''', der Vorderbeine 1'''.

Die **Augen** weichen von der regelmässigen Stellung nicht ab, aber in Hinsicht der vorhergehenden Arten sind die Mittelaugen der Vorderreihe verhältnissmässig merklich grösser, dagegen die Seitenaugen dieser Reihe und die hintern Augen merklich kleiner.

Der **Kopf** ist dick, so lang als breit, aber vor den Hinteraugen stark eingedrückt, übrigens oben ziemlich flach.

Der **Thorax** ist kurz, von den hintern Augen an auf einmal stark abfallend, fast so steil als an den Seiten; die Seitenkanten an den Hinterrandswinkeln gerundet, übrigens verloren in den Kopfrand übergehend.

Die **Fresszangen** haben nichts besonderes.

Die **Taster** sind dünn und fadenförmig.

Die **Brust** ist oval und etwas gewölbt.

Der **Hinterleib** ziemlich aufgetrieben, gewölbt, schön eiförmig, weitschichtig mit einzelnen feinen Härchen besetzt.

Die **Beine** sind nicht lang, etwas dünn, von ganz gewöhnlicher Form, auf dem Rücken der Schenkel und unten an den Schienbeinen feine Stachelborstchen.

Die **Farbe** des Vorderleibs, des Hinterleibs und der Beine ist ein ockerähnliches Rostgelb; die Augen sind mehr kupferroth.

Anmerk. Nur ein weibliches Exemplar in einem klaren Steine.

PHIDIPPUS IMPRESSUS Koch & Ber.

Tab. X. Fig. 90.

Hellfarbig, der Vorderleib vor den Hinteraugen stark eingedrückt, vor dem Eindruck gewölbt; Hinterleib eiförmig; Beine dünn. — Länge des Vorderleibs $^1/_3$''', des Hinterleibs $^2/_3$''', der Vorderbeine 1$^1/_4$'''.

Die **Augen** haben die gewöhnliche Stellung und Form, nur ist das vordere Rückenauge ungemein klein.

Der **Kopf** ist dick, vorn aufgeworfen, etwas gewölbt, der Eindruck vor den Hinteraugen stark, besonders von den Seiten her.

Der **Thorax** ist hinten und an den Seiten steil abfallend, an den Seitenkanten hin in einem ovalen Bogen gerundet, an der hintern Abdachung ein vertieftes Strichelchen, vielleicht nur zufällig.

Der **Hinterleib** klein und eiförmig.

Die **Taster** dünn und fadenförmig.

Die **Beine** ziemlich dünn, etwas länger als bei den andern Arten, fast nackt, auf den Schenkeln und an den Schienbeinen einzelne sehr feine Stachelborstchen.

Vorderleib, Taster und Beine dunkel, der Hinterleib hell.

Anmerk. Nur eine weibliche Spinne in einem klaren Steine.

PHIDIPPUS PUSILLUS Koch & Ber.

Tab. X. Fig. 91.

Hellfarbig, Vorder- und Hinterleib kurz, ersterer dick; Beine ziemlich lang. — Länge des Vorderleibs $^5/_8$ ''', des Hinterleibs $^1/_2$ ''', der Vorderbeine 1 '''.

Die Augen weichen von der regelmässigen Stellung nicht ab, nur ist das vordere Rückenauge wie bei der vorhergehenden Art sehr klein.

Der Kopf ist dick, vorn breiter als hinten, auf der Platte etwas gewölbt, mit ziemlich starkem Eindruck vor dem Hinterauge, aber mehr von der Seite her.

Der Thorax ist kurz, an den Seiten gerundet, von den hintern Augen an sowohl rückwärts als seitwärts steil abfallend.

Der Hinterleib ist klein, gewölbt, schön eiförmig.

Die Taster dünn und fadenförmig.

Die Brust etwas gewölbt, ziemlich herzförmig.

Die Beine wie bei der vorhergehenden Art.

Anmerk. Das Thierchen ist ein Weibchen, ganz mit dem messingfarbenen Ueberzuge bedeckt.

PHIDIPPUS GIBBERULUS Koch & Ber.

Tab. X. Fig. 92.

Vorderleib kurz, mit auf dem Rücken gewölbtem Kopfe, und deutlichem mittlern Seitenauge; Hinterleib kurz mit ziemlich langen Spinnwarzen. — Länge $^3/_4$ '''.

Der Kopf weicht von den andern Arten ziemlich auffallend darin ab, dass die obere Platte nicht eben, sondern sanft gewölbt ist, auch fehlt der Eindruck an den Seiten zwischen der vordern Augenreihe und dem hintern Seitenauge; der Kopf ist übrigens hoch und geht in den Thorax unmerklich über.

Dieser ist vom hintern Seitenauge an bis zum Hinterrande stark abdachend gewölbt, an den Seiten stärker abfallend und den Seitenrändern nach in den Kopfrand unmerklich übergehend.

Die Fresszangen sind ziemlich lang, dünn und nicht stark, der Form nach fast cylindrisch.

Die Taster haben die gewöhnliche Gestalt, und nichts Ausgezeichnetes.

Die gewölbte Brust ist eiförmig und sehr glänzend.

Der Hinterleib kurz, eiförmig, nicht dicker als der Vorderleib.

Die Spinnwarzen sind lang und etwas dünn.

Die Beinchen dünn, übrigens von ganz gewöhnlicher Form.

Die Farbe des ganzen Thierchen ist das gewöhnliche Messinggelb, stellenweise etwas roth durchscheinend, welches die ursprüngliche Farbe zu bezeichnen scheint.

Anmerk. Nur ein weibliches Exemplar konnte benutzt werden, es befindet sich mit drei andern Spinnen in einem ziemlich klaren Steine.

PHIDIPPUS MARGINATUS Koch & Ber.

Tab. XVI. Fig. 142.

Vorderleib und Beine dunkelfarbig, an den Seiten des Thorax ein aus anliegenden Härchen bestehender breiter Randstreif weiss, der Hinterleib hellfarbig mit einem grauröthlichen Längsfleck auf dem Rücken. — Länge $2^1/_2$ '''.

Eine in der Gestalt mit Ph. frenatus übereinstimmende Art und in dieser Hinsicht von diesem nicht wesentlich verschieden, nur sind die Beine im Verhältniss zum Vorderleib etwas länger als bei jenem.

Thorax, Taster und **Beine** haben eine dunkle kupferbraune Farbe und mahnen beim lebenden Thiere an's Schwarze; an den Seitenkanten des Thorax liegt eine breite aus anliegenden Härchen bestehende weisse Einfassung, sich in schwächerer Anlage vorn um den Kopf ziehend und hellfarbige Einfassungen der Augen der vordern Reihe hervorbringend; auch an den Tastern bemerkt man hellfarbige Härchen.

Der **Hinterleib** ist gelblich grau, auf's Weissliche ziehend, dicht filzig behaart, auf dem Rücken vorn mit einem bis über die Hälfte der Länge reichenden graurötblichen, dunklern Längsfleck. Die Spinnwarzen sind an den Seiten braun, oben weisslich.

Anmerk. Obige Beschreibung bezeichnet das Männchen von welchem bis jetzt nur ein Exemplar gefunden worden ist. Der Stein ist von unten getrübt, dass sich über die Form der Brust und über die Färbung des Bauches nichts erwähnen lässt.

[Bem. Koch hat die vorweltlichen Attiden alle zur Gattung Philippus gezogen und findet sie (Vorw. p. 3) mit Ph. variegatus am meisten übereinstimmend. Eine Characteristik der Gattung hat er in der Uebersicht des Arachniden-Systems nicht gegeben, in dem Hauptwerke die Arachniden Bd. XIII, p. 125—160, Fig. 1186—1215, nur amerikanische Arten mit hochgewölbtem kurzen Vorderleibe, starken Oberkiefern und rauhbehaarten Füssen beschrieben. Eine mit Ph. calnarius, Fig. 1197, verwandte Art Ph. arenarius, die ich hier am Strande von Weichselmünde gefunden, hat eben die rauhhaarigen dicken Füsse und den gewölbten Vorderleib mit abschüssiger Stirn, zeigt aber eben so wenig als die amerikanischen Arten mit den Bernstein-Arten grosse Aehnlichkeit. Diese scheinen mir Euophrys viel näher zu stehen, doch hinreichend verschieden um, wenn man Phid. gibberulus davon trennt, eine neue Gattung zu begründen, die den Namen Gorgopis tragen könnte. Die unterscheidenden Merkmale würden sein: Stirnaugen sehr gross, eingefasst von zwei zusammenstossenden Bögen, hinter denen sich eine einschneidende Querfurche befindet; ihre Achsen horizontal und gerade nach vorne gerichtet. Die vordern Seitenaugen auf den Seitenecken des Kopfes stehend, und so weit zurückgezogen, dass die Querfurche hinter den Stirnaugen ihre Vorderfläche wenig schneidet, horizontal und etwas zur Seite nach vorne sehend. Die weit zurück und etwas erhöht stehenden hintern Seitenaugen sind in der Breite weniger entfernt und ihre Achsen fast rechtwinklich zur Leibeslänge und etwas aufwärts gerichtet. Vor denselben geht quer über den Kopf eine Vertiefung. Die kleinen seitwärts und etwas nach oben sehenden Stirnaugen stehen in sehr geringer Entfernung hinter den vordern Seitenaugen, in der Breite jedoch nur wenig mehr als die hintern Seitenaugen auseinander stehend. Bei Euophris und den meisten lebenden Attiden stehen die Scheitelaugen weiter von den vordern Seitenaugen entfernt und mit diesen und den hintern Seitenaugen in fast gleicher Breite, so dass es zweifelhaft ist, ob sie als Scheitelaugen anzusehen sind, was sich durch die Bernstein-Arten entscheidet. Das hinterste Fusspaar ist am längsten. Was nun die Arten anbelangt, so würden sie sich wohl, wenn man von den Moderfleckchen wegsieht, auf folgende beschränken lassen: 1. Philippus frenatus K. (Gorg. torva m.). Der Quereindruck vor den hintern Seitenaugen wenig vertieft, der Hinterleib eiförmig, so breit wie der Vorderleib und wenig länger. Das erste Fusspaar kürzer, das letzte etwas länger als der Leib. Der ganze Leib fein und dicht behaart. Füsse mit Borsten oben auf den Schenkeln. 2. Ph. melanocephalus K. (Gorg. Lynx m.). Der Quereindruck vor den hintern Seitenaugen stark vertieft, der Hinterleib länglich eiförmig, sich nach hinten zuspitzend, schmäler und länger als der Vorderleib. Das erste Fusspaar eben so lang als der Leib, das letzte etwa um ein Viertel länger. Die Behaarung des Leibes und der Füsse stärker. Diese Merkmale sind in der Zeichnung 83 nicht gehörig ausgedrückt, namentlich müsste der Hinterleib länger und schmäler sein; an dem Exemplare aber, von dem die Zeichnung entnommen, hat der Hinterleib einen ziemlich tiefen Längseindruck erhalten, wodurch er breiter geworden ist, als ihn die Natur geschaffen hat. 3. Ph. marginatus (Gorg. marginata m.). Mit weissem Haarrande um das Rückenschild, sonst wie melanocephalus und vielleicht nur Varietät desselben. 4. Ph. fasciatus K. (Gorg. fasciata m.). Oben hinreichend beschrieben. Ob Ph. formosus von fasciatus wesentlich unterschieden ist, lässt sich schwer ermitteln, da der Hinterleib ganz, das Rückenschild zum Theil mit Schimmel überzogen sind. Ph. pauloius und pusillus sind junge Weibchen die zu Ph. frenatus zu gehören scheinen, Ph. impressus ist wahrscheinlich ein Junges von melanocephalus. In meiner Sammlung befinden sich von Ph. frenatus 2 M., 4 W., letztere von verschiedener Grösse, alle kleiner als die Männchen und ohne Zweifel nicht ausgewachsen. Ph. melanocephalus 8 M., 1 ausgewachsenes, 1 junges Weibchen. Ph. marginatus 7 M., 2 W. Ph. fasciatus 2 ausgewachsene, 3 junge M., 2 junge W. Von Phid. gibberulus (Euophris gibberula m.) 2 Weibchen. Ausserdem 27 zu dem alten Genus Attus Walk. gehörige Exemplare, die sich aber von den von Koch aufgestellten neuen Gattungen dadurch auszeichnen, dass die Scheitelaugen wenig kleiner sind als die hintern Seitenaugen und grösser als sie bei den lebenden Arten vorkommen. Ich habe sie daher Propetes genannt. Arten: Pr. felinus, argutus, griseus, latifrons, pumilus. Der Sammlung von Berendt sind später noch 13 zu den Attiden gehörige Arten zugekommen. M.]

Gatt. LEDA Koch & Ber.

LEDA PROMISSA Koch & Ber.

Tab. X. Fig. 93.

Vorderleib lang, fast gleich breit; Hinterleib lang, fast walzenförmig, hinten eiförmig zugespitzt. Beine dünn, etwas kurz. — Länge des Vorderleibs $^2/_3$''', des Hinterleibs 1''', der Vorderbeine $1\frac{1}{4}$'''.

Die zwei mittlern **Augen** der Vorderreihe sind gross, das äussere klein, das hintere obere Auge ziemlich gross, das vordere nicht sichtbar; die der vordern Reihe vorwärts, das hintere obere Auge aufwärts sehend.

Der **Kopf** ist etwas schmal, mit geschärften Rückenkanten über den Seiten, beide Kanten ziemlich parallel, die Kopffläche dazwischen ziemlich eben.

Der **Thorax** ebenfalls lang, nur wenig breiter als der Kopf, mit schwach oval gerundeten Seiten, und steiler fast senkrechter Abdachung an den Seiten, gegen den Hinterrand etwas verlerner.

Die **Fresszangen** ziemlich lang, walzenförmig, stark, mit kurzer feiner Fangkralle.

Die **Taster** dünn, ziemlich fadenförmig, das Wurzelglied klein, das zweite ziemlich lang, mit der Spitze über den Kopf hervorstehend, das dritte und vierte kurz, übrigens von der gewöhnlichen Form, das Endglied etwas nadelförmig, alle sehr fein behaart, auf den drei Endgliedern sehr feine einzelne Borsten.

Die **Brust** ist frei, gross, breit herzförmig.

Der **Hinterleib** ist dünn, doch etwas dicker als der Vorderleib, in der Mitte etwas erweitert, gegen alle übrigen Arten dieser Familie merklich lang, vorn etwas stumpf abgerundet, hinten eiförmig angespitzt, mit feinen Härchen dicht besetzt.

Die **Spinnwarzen** stehen paarweise übereinander, sind lang, ziemlich weit über die Spitze vorstehend, das Endgelenk etwas dünner als die vorhergehenden und ziemlich spitz.

Die **Beine** sind eher etwas kurz als mittelmässig lang, dünn, sehr fein behaart, mit feinen Stachelborstchen auf den Schenkeln und noch feinern theilweise fehlenden auf den Knieen und Schienbeinen.

Die **Farbe** scheint abgeblasst zu sein, durchsichtig gelblich, mit dunklerm Vordertheil des Kopfes, bräunlichen Längsstrichen auf dem Hinterleib und braunen Flecken an den Beinen, alle diese Zeichnungen aber scheinen nicht eigenthümlich sondern zufällig zu sein.

Anmerk. Diese weibliche Spinne liegt zwar in einem sehr klaren Steinchen, aber die Augen derselben sind nicht deutlich zu sehen und was oben von diesen gesagt ist, bedarf der Bestätigung; das einzige vorliegende Exemplar ist übrigens in Ansehung der übrigen Theile vollständig, auch sind diese recht gut zu sehen.

[Bem. 1. Diese Art hat Aehnlichkeit mit Attus, da aber an dem stark vermoderten Leibe nur die Stirnaugen noch einigermassen zu erkennen sind, lässt sich mit Gewissheit nichts darüber sagen. Die rechte Seite des Vorderleibs ist einwärts gedrückt, daher hier eine scharfe Kante zu sein scheint, die auf der linken fehlt. M.]

[Bem. 2. Da hiermit die Beschreibung der Spinnen von Koch schliesst, will ich noch einiger Gattungen erwähnen, die meiner Sammlung eigen sind. **Dielacata** mit nur zwei Spinnwarzen, D. superba; **Sphasenis** mit lang gestieltem spindelförmigem Hinterleibe und langen Spinnwarzen, S. brevipes; **Linoptes**, langbeinig mit langem schmalen Hinterleibe und Augen ähnlich denen von Lycosa, L. oculeus; **Phalangopus** mit langen dünnen Beinen, ähnlich Pholcus, aber andere gestellten Augen, P. subtilis; **Mastigusa** mit widderhornähnlich nach hinten gebogenen Geisseln an den männlichen Tasterkolben, fast so lang als der ganze Leib, M. acuminata; **Athera** lang und schlank, Stirnaugen klein und nahe zusammen, Scheitelaugen mehr als doppelt so gross, weit auseinanderstehend, zu beiden Seiten der letztern die grossen Seitenaugen, Ath. exilis; **Idmonia** der ellipsoidisch gewölbte Kopftheil von dem vorn herzförmigen Rückenschilde geschieden, die Augen eine Ellipse umschreibend; Id. virginea. M.]

---

2. Ordnung: PSEUDOSCORPIONES, Bastardtscorpione.

Gatt. CHELIFER. Geoffr. Degeer.

CHELIFER HEMPRICHII Koch & Ber.

Tab. X. Fig. 94.

Vorderleib klein, kegelförmig; Hinterleib gross, breit, eiförmig; die Taster lang, dünn, das zweite Glied fast walzenförmig, die Hand des Endgliedes dünn, ziemlich walzenförmig, mit dünnen, langen, geraden Fingern. — Länge $1\frac{1}{4}'''$.

Der **Vorderleib** kurz, kaum so lang als breit, flach, ziemlich kegelförmig, die Querfalte kaum bemerkbar.

Der **Hinterleib** gross, breit, mit Inbegriff des Vorderleibs eiförmig; ganz flach, an den Seiten kaum bemerkbare Einkerbungen; der Rückenschild wie gewöhnlich eilf, ziemlich von gleicher Breite, etwas geschwungen, in der Mitte am Vorderrande ein wenig spitz vorgezogen, glanzlos, in der Mitte der Länge nach scheinbar ein wenig durchbrochen, die häutigen Zwischenräume sehr schmal, doch deutlich sichtbar; der Hinterrand etwas stumpf gerandet.

Die **Taster** lang, dünn, das erste Hüftenglied nicht über die Seitenkanten des Vorderleibs vorstehend, das zweite ganz frei, an der Einlenkung dünn, übrigens ziemlich kugelförmig und etwas dicker als der Hinterarm; dieser lang, dünn, länger als die Breite des Vorderleibs am Hinterrande, an der Einlenkung dünn, übrigens walzenförmig; der Vorderarm nicht dicker als der Hinterarm, über halb so lang als dieser, an der Wurzel dünn und etwas gebogen, im Ganzen ein wenig geschwungen und vorwärts etwas eiförmig verdickt; die Hand nur wenig dicker als der Vorderarm, etwas länger, schlecht eiförmig, an den Ballen kaum ein wenig verdickt; die Finger lang, weit länger als die Hand, sehr dünn, fast gerade.

Die **Beine** von ganz gewöhnlicher Gestalt, nur etwas dünn und ziemlich lang.

Anmerk. Von den jetzt lebend vorkommenden steht dieser vorweltlichen Art der gemeine Bücherscorpion Chelifer musEorum Leach. am nächsten, aber es sind doch mancherlei Merkmale vorhanden, welche beide Arten wesentlich von einander unterscheiden. An dem vorweltlichen ist der Vorderleib viel kleiner, der Hinterleib merklich breiter mit stark geschwungenen Schildern oder Ringen, der Hinterarm hat zwar verhältnissmässig dieselbe Länge, ist aber mehr walzenförmig, der Vorderarm aber ziemlich von derselben Bildung; die Hände sind länger, dünner und die Finger nicht wie bei jenem gebogen, sondern gerade und länger, übrigens eben so dünn.

Die Unterseite des Thierchens ist verhüllt, daher auch weder die Brust noch die Bauchschilde beschrieben worden sind. Auch die Augen sind von der Seite her von einer trüben Masse verfinstert, doch stimmen alle übrigen Charaktere mit der Gattung Chelifer überein, wohin das Thierchen ohne Zweifel gehört

[Bem. In meiner Sammlung nur 1 Ex. dieser Art, an dem ebenfalls die Bauchseite und die Augen nicht zu erkennen sind. Das Rückenschild und die Hinterleibsringe sind auf der Oberseite grobgrubig, in der Mitte mit einer feinen, scharfen Leiste versehen, die sich auf jedem Ringe hinten etwas stärker erhebt. Die Taster feingrubig. Das Thierchen hat Aehnlichkeit mit Ch. cancroides, worauf sich auch wahrscheinlich Koch bezieht, da er (Arachniden Bd. X., p. 40) Chel. museorum Leach für identisch mit cancroides gehalten hat. M.]

CHELIFER EHRENBERGII Koch & Ber.

Tab. X. Fig. 95.

Vorderleib klein, mit deutlich unterschiedenem Kopfe; Hinterleib gross, breit, eiförmig; die Taster ziemlich lang, dünn, das zweite Glied etwas gebogen, die Hand des Endgliedes dünn, mit gebogenen Fingern. — Länge 1'''.

Mit Chelifer Hemprichii nahe verwandt und vielleicht nur das andere Geschlecht zu diesem. Der Kopf ist mit dem Vorderbruststück verwachsen und von diesem, wie bei allen hieher gehörigen Arten nicht unterschieden, das Mittel- und Hinterbruststück aber sind durch einen ziemlich tiefen Eindruck von einander getrennt; das mittlere ist merklich länger als das hintere. Die Rückenschilde des Hinterleibs haben die Form wie bei jener Art, nur sind sie von einer hellern Linie durchschnitten. Die Beinchen sind kürzer, eben so die Taster; die Hände der letztern nicht viel dicker als das vorhergehende Gelenk und mit gebogenen kurzen Fingerchen.

Anmerk. Das einzige Exemplar dieser Art ist so deutlich sichtbar, dass selbst die zwei Augen zu beobachten sind, woraus hervorgeht, dass diese Art unverkennbar zur gegenwärtigen Gattung gehört, auch die dünnen Fresszangen sprechen dafür.

[Bem. Diese Art, die in meiner Sammlung fehlt, ist von Ch. Hemprichii sehr verschieden und stimmt mit dem echten Chelifer museorum Leach nahe überein. Die Abbildung 95 ist sehr ungenau. Das im Umfange parabolische Rückenschild ist beinah halb so lang als der Hinterleib, sehr feinkörnig und mit zwei etwas bogenförmigen Querfurchen, die jedoch das Schild nicht durchbrechen, versehen. Die Ringe des Hinterleibs, deren nur zehn sichtbar, sind auf der Rückenseite mit geradlinigen, viereckigen platten Horntäfelchen bedeckt, die durch eine mitten durchgehende Längslinie getheilt sind und nur vorn und hinten bis zum Rande des fast scheibenförmigen Hinterleibs reichen. Die Tasterglieder sind wie die Brust auf der Oberfläche feinkörnig, an den Scheeren aber mit abstehenden längern und kürzern Haaren besetzt. Augen sind selbst unter dem Microscop nicht zu sehen; unter der Lupe erscheint ein kleines mit Luft bedecktes Stellchen fast wie ein Auge. M.]

CHELIFER KLEEMANNI Koch & Ber.

Tab. XVI. Fig. 143.

Braun, glanzlos, der Vorderleib gross, gleichseitig dreieckig, die Ringschilde des Hinterleibs gedrängt ohne Zwischenräume, die Taster etwas dick, mit mässig langen Händen. — Länge 1'''.

Die **Fläche** des ganzen Thierchen mit Tastern und Beinen glanzlos, scheinbar etwas sammetartig.

Der **Vorderleib** stellt ein gleichseitiges Dreieck vor mit abgerundeter Spitze über den Mundtheilen; die drei Abtheilungen sind scharf begrenzt und ähneln der Form von Ringschilden; der Vordertheil, an welchem die Augen kaum zu erkennen sind, ist fast doppelt so lang als der zweite und der dritte kaum halb so lang als der zweite; weitere Eindrücke oder Erhöhungen auf der Fläche sind nicht vorhanden.

Der **Hinterleib** hat einen eiförmigen Umriss und ist wie der Vorderleib mässig gewölbt; seine Ringschilde sind kurz, dicht an einander geschlossen, daher ganz ohne die gewöhnlichen Zwischenräume, die

reichen bis zu den Seitenkanten, daher auch hier die gewöhnliche Einfassung fehlt; eine Theilungslinie auf der Mitte des Rückens, welche bei andern Arten die Ringschilde der Länge nach durchschneidet, ist eben so wenig vorhanden. Der Hinterrand rundet sich stumpf ab und an diesem werden, jedoch nur bei guter Vergrösserung, sehr kurze Borstchen mit kolbiger Spitze wahrgenommen.

Die **Fresszangen** sind schmal, etwas lang vorstehend und mit feinen langen, sehr spitzen Zangenfingern versehen.

Die **Taster** übertreffen in ihrer Länge die Länge des Körpers und sind von mässiger Dicke; das erste Glied bildet einen Knoten, ist etwas dicker als das folgende und an der Wurzel mit einem dünnern Stielchen versehen; das zweite ist nicht viel länger als das dritte, an der hintern Seite der Länge nach etwas gewölbt und im Ganzen fast ein wenig gebogen; das dritte erweitert sich in der Mitte, eine eiförmige Gestalt annehmend, an der Wurzel ist solches gebogen gestielt, und an der Spitze stielartig gerade verdünnt; das Endglied hat eine mässige Länge und eine nicht ungewöhnliche Gestalt; die Hand ist etwas dicker als der Vorderarm, ziemlich eiförmig, die Finger mässig gebogen und nicht viel länger als die Hand.

Die **Beine** sind etwas stämmig, übrigens ohne besonderes Merkmal.

Die **Ringschilde des Bauches** liegen wie die des Rückens gedrängt an einander, und reichen ebenfalls bis zur Seitenkante.

Anmerk. Dieser Bastardscorpion ist nicht ohne Aehnlichkeit mit Ch. Ehrenbergii, sein Vorderleib aber ist grösser und anders geformt, auch sind bei diesem die Rückenschilde der Länge nach durchschnitten, überhaupt breiter, von einander getrennt und mit einer Seiteneinfassung umgeben; die Taster sind merklich dünner.

Bisher ist nur ein Exemplar gefunden worden, welches aber auf der Brust und den vordern Bauchringen getrübt ist, daher diese Theile nicht näher bezeichnet werden konnten.

[Bem. Die Beschreibung hat Einiges, was für die Unterscheidung der Art wichtig ist, übergangen. Die hornige Leibesbedeckung ist nämlich überall gleichmässig feinkörnig und mit kurzen geraden Borstchen besetzt, nur an den Scheeren der Taster befinden sich kurze abstehende und einzelne lange Haare, und zwei einzelne längere Haare am Ende des Hinterleibs. Meine Sammlung hat von dieser Art 4 Exemplare, von denen drei sehr deutlich liegen. In einem Steinchen liegen 2 Ex., wahrscheinlich M. und W.; das Weibchen mit mehr im Umriss eiförmigem, das Männchen mit länglichem Hinterleibe; ihnen zugesellt ein Polyxenus, ein Trombidium, eine Holzlaus und eine Milbe. Eine nahe verwandte Art Ch. Wigandi, 1 Ex., unterscheidet sich durch kürzere Taster und gekrümmte Kolbenborsten, die den Leib bedecken. Eine sehr kleine Art Ch. Hartmanni in 3 Ex. mit einer Leiste auf dem Hinterrande jedes Hinterleibsringes, Leib flach eiförmig, vorn zugespitzt, wenig länger als breit; Oberfläche grubig, nackt. Eine neue Gattung, die ich Dichela nennen will, ist dadurch ausgezeichnet, dass der Lauf des ersten Fusspaars aus zwei Gliedern besteht, von denen das erste handartig verdickt ist und einen fingerartigen Seitenfortsatz hat, das zweite, dünne, am Ende zwei sichelförmige Krallen trägt und mit dem fingerähnlichen Fortsatz des ersten, gleichsam eine Scheere bildet. Es geht daraus einmal die Uebereinstimmung der Taster mit den Füssen, so wie die der Kiefer mit den Grundgliedern der Füsse, (deutlicher bei Apus) hervor, sodann erhellet, dass der innere bewegliche Scheerenarm nichts anders ist, als das zweite Tarsenglied, während der äussere Arm nur ein Fortsatz des ersten Tarsengliedes ist. D. Berendtii. M.]

Gatt. OBISIUM.

(Leach. Zool. Misc. Vol. III.)

OBISIUM RATHKII Koch & Ber.

Tab. X. Fig. 96.

Vorderleib länglich, Hinterleib ebenfalls länglich, mit stumpfem Endring; die Taster etwas dick, das Endglied eiförmig mit fast geraden kurzen Fingern. — Länge $^{2}/_{3}$'''.

Der **Vorderleib** ist länger als breit, vom Hinterrande an bis zur Augenstelle allmälig etwas verschmälert; der Kopf durch einen seichten Seiteneindruck vom Thorax unterschieden.

Der **Hinterleib** länglich, nicht merklich breiter als der Vorderleib, mit deutlich abgesetzten Ringen, etwas gedrängt, und kerbartig an den Seiten; der Endring schmäler, klein, hinten stumpf, mit sehr feinen weitschichtigen Borstchen; alle eilf Ringe sichtbar.

Die **Taster** sind lang und stark, das Wurzelgelenk kurz, kaum dicker als das folgende und gewölbt, das zweite ungefähr so lang als die Breite des Kopfes, ziemlich gerade, über den Rücken der Länge nach etwas gewölbt, das vierte Gelenk kürzer als das dritte, etwas dicker als dieses, eiförmig; das

Endgelenk dick, viel dicker als das vorhergehende, ziemlich eiförmig mit wenig gebogenen, fast geraden, etwas kurzen, starken Fingern.

Die Beine haben nichts besonderes.

Anmerk. In den Hauptformen stimmt diese Art mit den Gattungscharacteren der jetzt lebend vorkommenden Arten überein, auch die scharfen spitzen Fresszangen weisen ihr hier einen Platz an, aber das Hauptkennzeichen, nämlich die vier Augen, sind an dem einzigen vorliegenden Exemplare nicht sichtbar, indem der gewöhnliche messinggelbe Ueberzug die Stelle der Augen bedeckt. Alle andern sind deutlich zu erkennen.

[Bem. In meiner Sammlung von Ob. Rathkii 1 Ex.; ausserdem Ob. Sieboldtii 2 Ex. Das im Umriss parabolische Rückenschild fast so lang als der Hinterleib und fein gekörnelt; der Hinterleib flach eiförmig, die Ringe in der Mitte getheilt und mit feinen Borstchen besetzt; die Taster etwas länger als bei der vorigen Art, an allen Gliedern mit feinen Borsten, an den Zangen mit langen Härchen versehen. Eine neue Gatt. Cheßgnathus mit grossen zangenförmigen Oberkiefern, die in der Breite des Rückenschildes auseinander stehen. Nur eine Art, Ch. Kochii, Rückenschild länglich viereckig, vorn wenig schmäler als hinten; Hinterleib mehr als doppelt so lang, fast walzenförmig mit einzelnen Härchen besetzt. Taster nicht so lang als der Leib, Zangen kurz; alle Glieder mit feinen Härchen versehen. Diese Gattung bildet mit Chthonius im Kleinen einen Uebergang zu Solpuga. M.]

---

3. Ordnung: PHALANGIDA, Afterspinnen.

1. Fam. OPILIONIDAE.

Gatt. NEMASTOMA Koch.

(Koch. Arach. Bd. III. H. 4. p. 70.)

NEMASTOMA TUBERCULATUM Koch & Ber.

Tab. XI. Fig. 97.

Etwas länglich, hinten sanft erweitert, auf dem Rücken des Hinterleibs acht sehr spitze Zähnchen, paarweise in Längsreihen geordnet. — Länge 1‴.

Die Augen befinden sich ziemlich nahe am Vorderrande beiderseits des kleinen Augenhügels; sie sind klein, fast punktförmig und stehen an den niedern Augenhügelchen in einer Richtung, dass sie zwar seitwärts zugleich aber auch etwas aufwärts sehend.

Das vordere Gelenk der Fresszangen ist länglich, ziemlich walzenförmig, weit über den Vorderrand des Kopfes hervorstehend, das zweite Gelenk nicht dicker; knieartig abwärts gebogen, ebenfalls länglich.

Die Taster sind sehr lang; das erste Gelenk etwas dick, merklich dicker als das folgende, so lang als das erste Gelenk der Fresszangen, das zweite, dritte und vierte ziemlich gleichlang, ohngefähr so lang als die Breite des Hinterleibes von einem Hinterrandswinkel zum andern, alle drei fadenförmig, an der Einlenkung kaum ein wenig verdünnt; das Endgelenk etwas länger als die halbe Länge des vorhergehenden, ebenfalls fadenförmig, ohne sichtbare Endkralle; alle Gelenke ungemein fein, mit sehr kurzen Härchen besetzt.

Der Vorderleib ist nicht so lang als breit, der Quere nach in einem fast regelmässigen Bogen gewölbt, vorn nach einer Seitenrundung schmäler und mit geradem, der Quere nach gebogenen Vorderrande; die Fläche ganz ohne Höckerchen oder Körnchen.

Der Hinterleib in den Vorderleib ohne Trennungsfalte übergehend, länger als breit, rückwärts sanft erweitert, hinten mit Querfalten und etwas geschärften Hinterrandswinkeln, über den Rücken der Quere nach wie der Vorderleib gewölbt, etwas höher als dieser und mit sehr feinen Querrippen auf dem Rücken, auf diesen zwei sehr spitze zahnähnliche Höckerchen in zwei gleichlaufenden Reihen der Länge nach geordnet und vier Paar solcher Höckerchen hinter einander liegend; der Hinterrand sanft schwach gerundet, die Fläche des Rückens übrigens glatt, ohne allen Glanz oder Schimmer.

Die Hüften der Beine sind dick gedrängt, etwas rauh, das zweite Gelenk so dick als das vordere, ziemlich kugelförmig.

Die **Beine** sind dünn und lang, das erste und dritte Paar merklich dicker als das zweite und vierte, alle an den Tarsen ungemein fein mit kurzen Härchen versehen; das erste und dritte Paar sind ziemlich gleich lang, auch gleich dick, die Schenkel ohngefähr so lang als der Hinterleib, gegen die Wurzel zu allmälig dünner und ein wenig gebogen, das Kniegelenk ist verdickt, kurz, und über den Rücken der Länge nach gewölbt, die Schienbeine merklich kürzer als die Schenkel, ein wenig geschwungen, gegen die Spitze allmälig verdickt, ohne sichtbare Längskiele; die Tarsen sind ohngefähr so lang als die Schenkel, Kniee und Schienbeine zusammen genommen. Das zweite Beinpaar ist das längste und das dünnste; die Schenkel sind um ein Viertel länger als der Körper, ziemlich fadenförmig, gegen die Spitze kaum ein wenig dicker, die Kniee wie bei den andern Beinen nur etwas dünner, die Schienbeine ohngefähr drei Viertel so lang als die Schenkel, gegen die Spitze etwas verdickt, die Tarsen länger als die drei vordern Gelenke zusammen genommen und sehr dünn. Das Endpaar hat fast die Länge des zweiten, ist eben so gestaltet, nur sind die Kniee und Schienbeine etwas dicker.

Anmerk. Ein recht vollständiges schönes Exemplar in einem klaren, jedoch von unten wenig durchsichtigen Steine.

[Bem. In meiner Sammlung habe ich 2 Ex. dieser Art, von denen das kleinere mit grössern und etwas gebogenen Rückenzähnchen und stärkerer Behaarung der Fusstarsen, wahrscheinlich das Männchen ist. Die ersten Hüftglieder der Füsse sind auf der Unterseite gekörnelt; der Hinterleib lässt unten deutlich fünf gesonderte Ringe nebst drei eingezogenen nur halb sichtbaren Ringen wahrnehmen. Die Schenkel am Grunde gegliedert. M.]

NEMASTOMA DENTICULATUM Koch & Ber.

Tab. XI. Fig. 98.

Etwas kurz, hinten stumpf, mit gekörnten Rändern der Ringe des Hinterleibs; Taster und Beine sehr lang, ersterer borstig. — Länge des Körpers kaum $1\frac{1}{2}$ '''.

Die **Augen** klein, an der Seite eines schmalen, der Länge nach regelmässig gerundeten Hügelchens; an diesem über jedem Auge ein der Biegung nachziehendes höckeriges Kämmchen, doch schwer zu sehen; das Hügelchen ziemlich nahe am Vorderrande.

Die **Fresszangen** mit dem Wurzelgliede über den Vorderrand des Vorderleibes hervorstehend, das zweite Glied an der Wurzel ziemlich spitz, knieartig vorstehend, nicht stark, deutlich mit etwas stachelig geformten Borstchen besetzt.

Die **Taster** lang, fast $3\frac{1}{3}$ mal so lang als der Körper, das Wurzelgelenk über den Vorderrand des Vorderleibes hervorstehend, das zweite Gelenk merklich länger als die Breite des Körpers, an der Einlenkung etwas verdünnt, vorwärts ziemlich gleich dick und etwas dicker als die Beine; das dritte wenig kürzer als das vorhergehende von derselben Stärke, fast gleich dick; das vierte dünner, kaum etwas länger und fadenförmig, das Endgelenk eben so dünn wie das vorhergehende, etwas mehr als halb so lang und ohne merkliche Kralle an der Spitze; alle Glieder ziemlich dicht mit kurzen Härchen besetzt.

Der **Vorderleib** kurz, vorn verengt, an den Seiten gerundet, gewölbt, am Vorderrande ausgebogen, ohne deutliche Ausschnitte an den Seitenkanten.

Der **Hinterleib** gewölbt, nach hinten zu allmälig erweitert, an den Seiten ziemlich geradrandig, am Hinterrande stumpf, doch flach gerundet mit ziemlich geschärften Hinterrandswinkeln; alle Ringe oben und auf dem Bauche deutlich, die hinteren Ringe unter den Hinterrand eingezogen, alle Ringe oben am Hinterrande mit einer schönen Reihe ganz deutlicher Körnchen dicht beisammen liegend und die Randeinfassung ausmachend; die Ringe übrigens scheinbar ungemein fein gerieselt.

Die **Beine** in Hinsicht der der jetzt noch lebend vorkommenden Arten sehr lang, die des zweiten Paares achtmal so lang als der Körper, ganz von der Form der noch lebenden Arten; das zweite Paar etwas dünner als die andern, die Schenkel vorn mit mehreren abgesetzten Ringen, alle Glieder etwas weitschichtig mit sehr kurzen Borstchen versehen, doch nur bei guter Vergrösserung bemerkbar.

Die Färbung scheint schwarz zu sein, wenigstens sind es die Beine und Taster, so wie die Spitzen der Randhöckerchen der Körperringe; die übrige Fläche schimmelartig weiss.

Anmerk. Zwei Exemplare in zwei klaren Steinen liegen vor.

[Bem. Von dieser Art hat meine Sammlung drei Ex., von denen zwei sehr deutlich sind. Sie verdient den Namen denticulatum wegen der schönen, kammartigen Zahnreihe am Hinterrande der ersten Hüftglieder. Die Scheidenbedeckung und der übrige Brustraum erscheinen fein gekörnelt; die Unterseite des Hinterleibs mit fünf deutlichen getrennten und drei halb eingezogenen Ringen; in der Mitte des dritten die quere Afteröffnung durch ein Deckelchen geschlossen, übrigens glatt. Oben auf dem Ende des ersten Gliedes der Fresszangen stehen rundlich kegelförmige, feinbehaarte Fortsätze. M.]

NEMASTOMA INCERTUM Koch & Ber.

Tab. XVII. Fig. 149.

Glatt, das Augenhügelchen nahe am Vorderrande des Kopfes. — Länge 1⅙ ‴.

In allen Formen erscheint dieses Thierchen vollkommen regelmässig und von den lebend vorkommenden Arten nicht im Geringsten abweichend. Die Ringe des Hinterleibs führen keine Höckerchen oder Zähnchen, sondern erscheinen glatt, ein zweites Unterscheidungsmerkmal liegt in dem nahe an den Vorderrand des Kopfes gerückten, kleinen Augenhügelchen.

Von der Farbe lässt sich nichts Bestimmtes ableiten, denn das ganze Thierchen ist oben und unten mit einem Staubschimmel bedeckt, besonders ist dieser an den Tastern stark aufgetragen, so dass sie an Deutlichkeit dadurch viel verloren haben.

[Bem. Das einzige Exemplar dieser Art in der Berendt'schen Sammlung scheint von der vorhergehenden Art kaum verschieden, ist aber so stark mit Schimmel überzogen und an den Füssen so sehr verstümmelt, dass sich nichts Bestimmtes darüber sagen lässt und verstehe ich nicht, worauf sich Koch's Angabe der Uebereinstimmung mit lebenden Arten beziehen soll. Ein Exemplar meiner Sammlung hat zwar die Taster und den glatten Hinterleibsrücken, aber an den Schenkelwurzeln zeigt sich keine Gliederung, wie sonst bei Nemastoma. In meiner Sammlung eine neue Art N. clavigerum 3 Ex.; die Taster ganz denen von N. triste (Koch. Arach. XVI. p. 63. Fig. 1543) ähnlich, das vorletzte Glied verdickt und gekrümmt, das letzte umgeschlagen, kurz und dick, beide ringsum dicht mit abstehenden Borsten besetzt, die Rückenringe mit kurzen spitzen Borsten, in 7 oder 8 Querreihen besetzt, die ersten Hüftglieder unten mit etwas längern Borsten, die Füsse mit feinen Haaren versehen. M.]

Gatt. OPILIO Herbst.

(Herbst. Naturg. der ungef. Insect. H. 2.)

OPILIO OVALIS Koch & Ber.

Tab. XII. Fig. 99.

Vorderleib kurz, gewölbt, gerieselt; Augenhügel kugelförmig; Hinterleib oval, gewölbt, fein gerieselt; Taster kurz; am Kniegelenk ein vorspringendes Eck; Beine lang, das zweite Paar fünfmal so lang als der Körper. — Länge des Körpers 1¾ ‴.

Die Augen sind ziemlich gross, der Augenhügel etwas klein, schmal, fast kugelförmig, höckerig, ohne deutliche Kammreihen.

Die Fresszangen etwas klein, mit dem ersten Gelenk über den Vorderrand des Kopfes wenig vorstehend, das folgende Gelenk an der Wurzel mit einer schwachen keilartigen Wölbung.

Die Taster sind kurz, nicht so lang als der Körper. Das erste Gelenk ist klein, kaum ein wenig vorstehend, das zweite zwar länglich, doch nicht länger als das Kniegelenk der Vorderbeine, ziemlich walzenförmig; das dritte kurz, kaum ein wenig länger als dick, vorwärts etwas herzförmig erweitert, an der Spitze einwärts mit einem vorstehenden gerundeten Eck und wimperartigen Borsten am Rande der Innenseite; das vierte ohngefähr so lang als das zweite, ziemlich walzenförmig, fast ein wenig gebogen; das Endgelenk am längsten, dünn, ziemlich gleich dick, ein wenig gebogen, kaum länger als das dritte und vierte Gelenk zusammen genommen; die vier vordern Gelenke fein gerieselt.

Der Vorderleib ist kurz, durch eine Querfalte vom Hinterleibe deutlich unterschieden, mit dem Vorderrande einen Halbzirkel beschreibend und mit ziemlich starken Ausbuchtungen an dem Rande nach den Einlenkungen der Beine; die Rückenfläche dicht gerieselt mit kleinen Seitenvertiefungen.

Der **Hinterleib** gewölbt, nach dem Umriss der Seiten und des Hinterrandes ziemlich oval, gewölbt, mit deutlichen Falten der Leibesringe; die Fläche dicht gerieselt.

Die **Brust** ist ziemlich lang, vorn und hinten geradrandig, hinten breiter als vorn, länger als breit, an den Seiten bogig ausgeschnitten, der Quere nach flach gewölbt und mit fein gerieselter Fläche.

Das vordere Gelenk der **Hüften** ist länglich, kegelförmig, alle dicht aneinander gedrängt mit fein gerieselter unterer Fläche, das zweite Gelenk von oben und unten etwas breit gedrückt, doch über den Rücken der Quere nach gewölbt, fast so breit als das erste Gelenk an der Spitze, nicht länger als breit, eben fein gerieselt und mit sehr fein gezähnelten Seitenkanten.

Die **Beine** sind nicht von besonderer Länge, nur das zweite Paar ist im Verhältniss der andern sehr lang. Das erste Paar ist am kürzesten und ein wenig dicker als das zweite, mit dem dritten aber ziemlich gleich dick, die Schenkel sind kaum so lang als die Breite des Vorderleibes am Hinterrande, gegen die Spitze allmälig verdickt; das Kniegelenk wie an allen Beinen etwas verdickt, über den Rücken der Länge nach gewölbt, an der Spitze oben ein Zähnchen; die Schienbeine etwas kürzer als die Schenkel, von derselben Stärke, die Tarsen merklich länger als alle vordern Gelenke zusammengenommen. Das dritte Beinpaar hat dieselbe Gestalt, nur sind die Gelenke etwas länger. Die Schenkel des zweiten Paars sind dünn, ohngefähr so lang als der Körper, gegen die Spitze nur wenig verdickt; die Schienbeine mit den Knieen haben zusammengenommen ohngefähr die Länge der Schenkel, erstere aber sind gegen die Spitze zu etwas dicker, die Tarsen sind dünn und dreimal so lang als der Körper. Die Hinterbeine kommen mit dem dritten Paar in der Stärke nahe überein, sind jedoch etwas dünner, länger und ohngefähr dreimal so lang als der Körper. An den Schenkeln, Knieen und Schienbeinen bemerkt man kleine Körnchen; kielartige Längsnähte sind nur an den Schenkeln theilweise zu sehen.

Das ganze Thier mit den Fresszangen, Tastern, Hüften und Beinen ist dunkelgraubraun mit gelblichem Schimmer. Ein Schluss auf die ursprüngliche Farbe lässt sich nicht wohl ziehen.

Anmerk. In dem vorliegenden Steine befinden sich zwei Exemplare dieser Art; das eine davon ist vollständig und ziemlich klar zu sehen, nur ist ein Theil des zweiten Beinpaars abgeschliffen. Dem zweiten Exemplare fehlt die obere Hälfte, aber ein Bein des zweiten Paars ist vollkommen vorhanden. Ob die Körnchen an den Beinen zufällig hervorgebracht sind, kann nicht beurtheilt werden, doch scheint die gerieselte Fläche des Körpers eigenthümlich zu sein, wenigstens ist solche durchaus gleichmässig mit feinen Körnchen dicht bestreut, was bei zufälligen Erscheinungen selten der Fall ist. — Das beschriebene Exemplar gehört der Königsberger Sammlung an.

OPILIO RAMIGER Koch & Ber.

Tab. XII. Fig. 100.

Ziemlich oval; die Taster ein ein Drittel mal so lang als der Körper, borstig, am Kniegelenke ein langer keulenförmiger Ast; Beine dünn, sehr lang, das zweite Paar über 7mal so lang als der Körper. — Länge des Körpers $1\frac{1}{4}$‴.

Die **Augen** stehen auf niederm Hügel und ziemlich weit auseinander.

Die **Fresszangen** mit dem Wurzelgliede nur wenig über den Vorderrand vorstehend, nicht besonders stark, das zweite Glied oben an der Wurzel etwas spitz gekniet, ziemlich lang, wenig geschwungen mit kurzer sehr scharfer Zange.

Die **Taster** sind länger als der Körper, ohngefähr $1\frac{1}{3}$ mal so lang als dieser; das Wurzelgelenk ist kurz, nicht viel über den Vorderrand des Vorderleibes hervortretend; das zweite etwas länger als der Vorderrand von einem Seitenwinkel zum andern, ziemlich gleich dick und etwas dicker als die Beine, rauhborstig, aber ohne Dornen, das dritte kurz, geschwungen gebogen, an der Spitze nach Innen ein langer vorwärts keulenförmig verdickter astförmiger Fortsatz, welcher die Länge des folgenden Gelenkes hat und wie dieses mit spitzen Borstchen ziemlich dicht besetzt ist; das vierte Gelenk ist etwas gekrümmt, doch sehr wenig, gegen die Spitze kaum ein wenig allmälig verdickt; das Endgelenk ist etwas länger als das vorhergehende, aber dünner, vorwärts ein wenig verdickt mit gerundeter Spitze und mit einer sehr

scharfen Kralle an dieser, durchaus borstig, die Borstchen sehr fein, ungleich in der Länge und weniger bemerkbar als an den vorhergehenden Gelenken.

Der **Vorderleib** ist von dem Hinterleib nicht deutlich abgeschieden, dem Ansehen nach kurz, gegen den Vorderrand verschmälert, die Seiten etwas gerundet, ohne bemerkbare Ausbuchtungen an den Einlenkungen der Beine und ohne Zähnchen; der Vorderrand sanft ausgeschnitten.

Der **Hinterleib** dem Umrisse nach oval, an den Seiten mit einem schwachen Eindruck in den Vorderleib übergehend, und durchaus ohne Höckerchen oder andere Hervorragungen.

Die **Beine** sehr lang, dünn, das vordere und dritte Paar kaum merklich etwas dicker als die andern, auch die Kniegelenke nur wenig verdickt, Schenkel und Schienbeine mit ungemein kurzen und ungemein feinen, nur durch sehr gute Vergrösserung bemerkbaren Borstchen weitschichtig besetzt; die Beine des zweiten Paars fast $7\frac{1}{3}$ mal so lang als der Körper.

Der Körper ist einfarbig braunschwarz, ebenso die Taster und Beine, letztere an den Tarsengelenken scheinbar heller.

Anmerk. Von dieser durch die Bildung der Taster sich leicht unterscheidenden Art, liegen zwei Exemplare vor, welche beide nicht ohne Mängel sind. Das eine davon liegt ziemlich frei, ist aber an den Fresszangen und vor dem Augenhügel mit Schimmel bedeckt. Die Wölbung des Körpers ist eingedrückt. Freiliegend und gut bemerkbar sind Taster und Beine. Das zweite Exemplar ist weniger beschädigt, aber der ganze Körper liegt von oben und unten zwischen einer fast undurchsichtigen Masse, Beine und Taster sind wie bei dem anderen Exemplare, aber noch dünner. Wahrscheinlich ist dieses das Männchen und das andere das Weibchen.

[Bem. Von dieser Art habe ich 4 Exemplare. Dazu 3 Exemplare einer nahe verwandten Art O. corniger, wenn nicht das Männchen der vorigen mit einem etwas längeren cylindrischen Fortsatz am Ende des dritten und einem kleineren am Ende des vierten Gliedes, beide auch mit etwas längeren abstehenden Borstchen besetzt; ausserdem noch zwei oder drei nicht ganz vollständige Arten. Häufig ist bei den Phalangiden der Hinterleib zerdrückt und der Inhalt ausgeflossen; auch öfterer fehlen einige Beine. Die grösseren Exemplare sind meistens so inkrustirt, dass an eine Bestimmung derselben nicht zu denken ist. Häufig auch findet man einzelne Beine oder Theile derselben in besonderen Stücken. M.]

Gatt. PLATYBUNUS Koch.

(Koch. Uebers. des Arachnidensyst. H. 2. p. 26.)

PLATYBUNUS DENTIPALPUS Koch & Ber.

Tab. XV. Fig. 125.

Gewölbt mit sehr grossem Augenhügel, ohne gezähnte Kammreihen; die Taster astlos, unten an dem zweiten Gliede derartige Zähne; die Beine glatt. — Länge des Vorder- und Hinterleibs zusammen $1\frac{1}{4}$‴.

Der **Vorder- und Hinterleib** gehen ohne merkliche Scheidungsfalte in einander über, beide stellen ein fast regelmässiges ziemlich hoch gewölbtes Oval vor; auch die Hinterleibsringe sind unkenntlich und gewissermassen nur angedeutet; Erhöhungen auf der Rückenfläche werden nicht wahrgenommen, dagegen ist

Der **Augenhügel** ungewöhnlich gross, sehr breit und über die gewöhnlichen Kammreihen hin ziemlich zirkelförmig gerundet; die Kammreihen, hier Seitenkanten, sind weder mit Zähnen noch mit Höckern versehen, vielmehr glatt und etwas scharf; die Rinne zwischen beiden ist breit, mässig tief, und hohl gerundet; an den Seiten erscheinen in gewisser Richtung vom Auge ausgehend, strahlige Eindrücke.

Die **Augen** sind gross und gewölbt.

Die **Fresszangen** stehen ziemlich über den Vorderrand des Kopfes vor, sind aber nicht besonders stark und von ganz gewöhnlicher Gestalt.

Die **Taster** haben nicht ganz die Länge des Körpers, sind im Verhältniss zu den Beinen etwas dick, und ohne astförmige Seitenfortsätze an den Spitzen der mittleren Glieder; das zweite und Endglied haben ziemlich gleiche Länge, eben so das dritte und vierte, doch sind diese beiden kürzer als das Endglied; an der Unterseite des zweiten Gliedes befinden sich drei dornförmige Zähnchen mit scharfer Spitze, überdies sind die Taster mit kurzen Härchen besetzt.

Die Beine sind dünn und lang, alle vier Paar ziemlich von gleicher Dicke und glatt, nämlich ohne Reihen von Zähnchen oder Höckerchen, nur werden bei sehr guter Vergrösserung einzelne sehr kurze Härchen gesehen; das erste und dritte Paar sind die kürzern, das zweite, wie gewöhnlich, das längste, das Endpaar kaum ein wenig kürzer als das längste.

Anmerk. Diese Gattung zählt in der lebenden Welt zwei Arten, welche beide sehr selten vorkommen und selten anders als auf der Erde angetroffen werden. Die gegenwärtige der Vorwelt weicht in den Charakteren der Gattung nicht ab, nur sind die Beine verhältnissmässig länger als bei jenen, was der Charakteristik nichts benimmt.

An dem einzigen vorhandenen Exemplare ist, wegen eines Sprunges, auf der untern Seite, die Form der Brust und des Bauches nicht zu beobachten, die Beine jedoch gut zu sehen.

[Bem. Ich habe von dieser Art zwei etwas kleinere Exemplare. Ausserdem Leiobunum longipes 1 Exemplar mit sehr langen Füssen, das zweite Paar etwa 20 mal so lang als der Leib. Eine neue Gattung Cheiromachus ausgezeichnet durch eigenthümliche Taster: das erste Glied kurz umgekehrt kegelförmig, das zweite Glied sehr dick nach dem Rücken hin gewölbt, von der Seite etwas zusammengedrückt, an der Unterseite höckerig, ziemlich lang, das dritte umgekehrt kegelförmig, viel dünner und halb so lang, das vierte kurz spindelförmig, das Endglied dünn und drahtrund. Das Ende jedoch fehlt. Ebenso fehlen alle Füsse bis auf einige Schenkel. Der Leib ist vollständig und klar zu sehen, die Oberseite feinhöckerig, die Höcker auf dem aufgerichteten fast walzenförmigen Augenhügel stärker, die Unterseite glatt. Länge über 2 '''. Rückenbreite 1 '''. Ch. coriaceus. M.]

---

2. Fam. GONYLEPTIDAE.

Gatt. GONYLEPTES Kirby.

GONYLEPTES NEMASTOMOIDES Koch & Ber.

Tab. XII. Fig. 101.

Der Körper hinten erweitert, die Taster dick mit scharfen langen Zähnen, das zweite Beinpaar über viermal so lang als der Körper. — Länge des Körpers $1\frac{1}{3}$'''.

Vorder- und Hinterleib sind oben und unten mit dichtem langen Schimmel bedeckt, dergestalt, dass über die Form beider keine Erläuterung gegeben werden kann, ebenso die Taster, doch sind die Gelenke von einander zu unterscheiden. Die borstenartigen sehr scharfen Zähne an der Innenseite sind lang, etwas gebogen und sehr spitz; sie ragen fast ganz über die Schimmeldecke hervor, sind aber von der Wurzel aus bis zur Hälfte etwas mehr frei. Die Endkralle ist lang, fein, gebogen und sehr spitz. Die Fresszangen sind ganz bedeckt.

Die Hüften der Beine sind zum Theil sichtbar, doch nicht hinreichend deutlich.

Die Vorderbeine sind dünn, ohngefähr zwei einhalb Mal so lang als die Taster, mit fünf Fussgelenken an den Tarsen, Fig. a. Das zweite Beinpaar ist das längste, ohngefähr viermal so lang als die Taster, etwas dicker als das erste, mit zehn Gelenken an den Tarsen, Fig. b.; das dritte Paar ist etwas kürzer als das Endpaar; das Endpaar fast so lang als das zweite, das dritte und vierte von ziemlich gleicher Stärke und etwas dicker als das zweite, beide mit fünf Tarsengliedern.

Anmerk. Die Beine des einzigen Exemplars dieses merkwürdigen Thieres sind nur auf der einen Seite ziemlich gut zu sehen, die Tarsengelenke aber sind bei allen frei.

[Bem. Die langen Kammzähne der Taster und die geringe Zahl der Tarsenglieder geben allerdings eine besondere Gattung zu erkennen; ob diese aber Gonyleptes sei oder überhaupt nur zu den Gonyleptiden gehöre, ist höchst zweifelhaft. Der Körper erscheint unter der Schimmelhülle mit parallelen gleichbreiten Seiten, hinten etwas abgerundet und an der Stirn vielleicht etwas zugespitzt, was wegen einer grossen Luftblase, die oben aufliegt, nicht zu sehen ist; keineswegs aber hat er die dreieckige Form, die Fig. 101 andeutet. Das vierte Fusspaar ist noch etwas dünner als das dritte, ohne Verdickung, Zähne oder Stacheln an den Hüften. Die Taster sind nicht so lang gezeichnet, die Stachein jedoch, die wie Spinnröhren zweigliedrig zu sein scheinen, zu kurz, die Glieder zu bestimmt, da nur die drei letzten sich ungefähr erkennen lassen. Mir scheint das Thier zu Acanthalophus zu gehören. M.]

4. Ordnung: ACARINA, Milben.

1. Fam. TROMBIDIDAE.

Gatt. TROMBIDIUM Fabr.

(Fabric. Ent. Syst. II. p. 398.)

TROMBIDIUM CLAVIPES Koch & Ber.

Tab. XVII. Fig. 150.

Breitschulterig an den Seiten eingedrückt, dicht kurz behaart, Vorderbeine lang, mit sehr langem Endgliede, die übrigen Beine von mässiger Länge. — Länge fast $\frac{3}{4}$ '''.

Der Kopf ist, so viel sichtbar, von regelmässiger Gestalt.

Der breitschulterige Körper führt hinter den Schultern den gewöhnlich bei den Thierchen dieser Gattung vorkommenden Seiteneindruck und endigt ziemlich eiförmig mit gerundetem Hinterende ohne Mittelkerbe an diesem. Die Form des Körpers ist im Allgemeinen mit der des häufig vorkommenden Tromb. fuliginosum der jetzigen Welt genau übereinstimmend, auch die Rückenfalten zeigen Aehnlichkeit. Die Bedeckung besteht in kurzen, gleichlangen, dem Anschein nach zart gefiederten Härchen.

Die Hüften und die vier vordern Glieder der Vorderbeine zeigen nichts besonderes, das Endglied aber ist sehr gross, lang, länger als die zwei vorhergehenden zusammengenommen, dicker als diese und gewissermassen keulenförmig. Diese Form unterscheidet sie von allen jetzt lebend vorkommenden Arten der Gatt. Trombidium. Die übrigen Beine sind ganz regelmässig gestaltet, die zwei Mittelpaare etwas kürzer als das Endpaar; letzteres ist nicht länger als die Körperbreite über den Schultern.

Zeichnungen sind nicht wahrzunehmen; das ganze Thierchen ist messinggelb, auf dem Rücken des Körpers fast seidenartig weisslich.

Anmerk. Die Hauptcharaktere der Gattung Trombidium befinden sich an dem Kopfe. Dieser ist zwar an dem vorliegenden Exemplar mit Schimmel so bedeckt, dass solche nicht erkannt werden können, indessen machen alle übrigen Theile des Körpers und der Beine genau ersichtlich, dass das Thierchen ganz gewiss in dieser Gattung seine Stelle behauptet.

TROMBIDIUM SACCATUM Koch & Ber.

Tab. XVII. Fig. 151.

Länglich sackförmig in den Seiten etwas eingedrückt, durchaus mit kurzen Kolbenborsten besetzt. Vorderbeine sehr lang. — Länge $\frac{2}{3}$ '''.

Dieses Thierchen, welches in einem klaren Steinchen eingeschlossen ist, bietet in seinen Formen mit einer einzigen Ausnahme alle Merkmale zur Einreihung in die Gattung Trombidium dar; es ist zunächst mit Trombid. filipes (Koch. Deutsch. Crust. Myr. und Arach. Hft. 15. f. 17.) welches keine Seltenheit ist, verwandt. Die Ausnahme betrifft das schmale fehlende Endglied der Taster, welches, als besonderes Merkmal unter der spitz hackenförmigen Verlängerung des dritten Fühlergliedes aller Trombidien angebracht ist.

Der Kopf mit dem Rüssel ist länger als gewöhnlich, letzter sehr spitz.

Der Körper ist doppelt so lang als breit, gewölbt, hinten gerundet, an den Seiten über der Einlenkung der vier Hinterbeine eingedrückt. Die kurzen Kolbenborstchen stehen ziemlich dicht und scheinen gefiedert zu sein.

Die Beine sind dünn, alle ziemlich gleich dick; das erste Paar ist über doppelt so lang als das zweite mit dem verdickten Endgliede; die eingezogenen Hinterbeine scheinen etwas länger zu sein als das zweite Paar.

Die Farbe geht aufs Rothe und lässt vermuthen, dass das Thierchen, wie unsere meisten jetzigen Arten dieser Gattung, im Leben sammetroth gewesen ist.

[Bem. Ohne Zweifel gehört dieses Thierchen der Gattung Rhyncholophus an, da, wie sich unter einem Schiekschen Mikroskop deutlich erkennen lässt, die Augen auf den Schultern stehn. Die kurzen Kolbenborsten sind nicht gefiedert, wohl aber hat Koch bei der vorigen Art das Richtige vermuthet. In meiner Sammlung befinden sich von Trombidium vier Arten. Tr. scrobiculatum mit nebeneinanderliegenden vertieften Punkten auf dem ganzen Körper, aus denen kurze Borsten hervor kommen. Leibesform wie bei Tr. fuliginosum mit denselben Grübchen auf der Rückenfläche. Tr. heterotrichum mit Fiederborsten bedeckt, die an der Unterseite des Hinterleibes dichter stehen und an dem letzten Gliede des ersten Fusspaares in feine Haare übergegangen sind. Tr. crassipes die dicken Füsse mit ziemlich langen Fiederborsten, der Leib mit kurzen dicken Borsten bedeckt, welche letztere so dünn stehen, dass die Haut des Körpers deutlich zu sehen ist. Tr. granulatum eine sehr kleine Art mit ellipsoidischem auf der Oberfläche gekörneltem Leibe, auf dem einzelne zerstreute Borsten fast in Reihen stehen. M.]

Gatt. RHYNCHOLOPHUS. Duges.

(Duges. Annales des sciences nat. 1834.)

RHYNCHOLOPHUS FOVEOLATUS Koch & Ber.

Tab. XIII. Fig. 102.

Der Körper schildförmig, etwas gewölbt, an den Seiten eine Längsreihe und vor dem Hinterrande eine Querreihe kleiner Faltengrübchen; die Beine dünn, das Hinterpaar $2\frac{1}{3}$mal so lang als der Körper. — Länge des Körpers $\frac{1}{3}$‴.

Die **Augen** sind deutlich sichtbar.

Der **Körper** ist länger als breit, mit etwas vorstehenden Schultern, dem Umriss nach ziemlich schildförmig mit einem seichten Seiteneindruck vor den Schultern, einem flacheren an den Seiten des Hinterleibs und zwei seichte Eindrücke am etwas stumpfen Hinterrande; die Fläche in der Mitte der Länge nach ziemlich gewölbt, zwischen dieser Wölbung und den Seiten eine Längsreihe ziemlich tiefer faltenartiger Grübchen, eine gleiche vor dem Hinterrande der Quere nach; die Fläche mit kurzen Härchen versehen, am Rande, besonders am Hinterrande, etwas dicht stehend, ist fast gegen das Ende etwas kolbenförmig verdickt, doch nur bei sehr guter Vergrösserung zu bemerken.

Der **Rüssel** ist kurz. Die **Taster** haben die der Gattung eigenthümliche Form und sind ziemlich lang, fast bis an $\frac{2}{3}$ des Schenkelgelenkes reichend.

Die **Beine** sind dünn, die Schenkel, Kniee und Schienbeingelenke des Vorderpaars etwas dicker als diese Gelenke der andern Beine, das Vorderpaar am längsten, fast dreimal so lang als der Körper; das Endpaar etwas kürzer, die zwei Mittelpaare gleichlang, etwas länger als der Körper; das Tarsengelenk aller Beine etwas verdickt, oben der Länge nach etwas gewölbt, das der Vorderbeine am längsten, die der andern kurz, unten kurz bürstenartig behaart, übrigens mit kurzen, feinen, fast etwas kolbigen Härchen besetzt, überdies lange, mehr gerade als abstehende einzelne Borsten an allen Gelenken. Die Hüften kurz, frei und etwas verdickt.

Die **Farbe** ist durchgehend messinggelb, nämlich alle Theile mit einem solchen Ueberzuge so bedeckt, dass von der eigentlichen Färbung nichts zu sehen ist.

Anmerk. Nur ein Exemplar ist vorhanden; es befindet sich in einem hellen schönen Steinchen.

RHYNCHOLOPHUS LONGIPES Koch & Ber.

Tab. XIII. Fig. 103.

Fast gleichbreit, hinten gerundet, neben den Seiten eine Längsreihe kleiner Faltengrübchen, zwei solcher Grübchen vor dem Hinterrande, die Hinterbeine fast dreimal so lang als der Körper. — Länge des Körpers $\frac{3}{4}$‴.

Die **Augen** sind nicht sichtbar.

Der **Körper** ist länger als breit, von den Schultern an gegen den Rüssel sich kurz zuspitzend und vor den Schultern kaum ein wenig eingedrückt, der Hinterleib hinter den Schultern gleichbreit, am Hinterrande etwas flach gerundet; der Rücken der Länge nach ziemlich gewölbt, mit einer Reihe faltenartiger Grübchen neben den Seiten, zwischen sich die Rückenwölbung einschliessend, vor dem Hinterrande zwei

dergleichen Grübchen, aber seicht, ein einzelnes Grübchen vor den Schultern auf dem Rücken. Die Körperfläche mit kurzen, doch mit längern Härchen als bei der vorhergehenden Art besetzt, ebenfalls etwas, doch sehr schwach kolbenförmig.

Rüssel und Taster wie bei der vorhergehenden Art.

Alle Beine dünn und fadenförmig, das Vorderpaar kürzer als das Endpaar, ohngefähr 2¼mal so lang als der Körper, das Endpaar fast dreimal so lang als dieser, die zwei Mittelpaare viel kürzer, kaum 1⅓mal so lang. Alle Gelenke sind mit vorwärts stehenden, feinen, gegen das Ende zu fast etwas kolbenartig verdickten kurzen Borstchen besetzt; einzelne mehr auswärts abstehende, längere Borsten an allen Gelenken. Das Endgelenk kurz, gewölbt, unten fein kurzborstig. Das ganze Thierchen wie die vorhergehende Art mit einem messinggelben Ueberzuge bedeckt, nur in der Rückenfalte des Vorderleibs scheint etwas roth durch.

Anmerk. Auch nur ein Exemplar dieser Art ist vorliegend, und in einem sehr schönen klaren Steine befindlich. Schade dass die Endhälfte des Endgelenks des vordern Beinpaares abgeschliffen ist.

RHYNCHOLOPHUS ILLUSTRIS Koch & Ber.

Tab. XIII. Fig. 104.

Ziemlich eiförmig, gewölbt, vier Grübchen in zwei Längsreihen, ein Quergrübchen hinter diesen, ein Längsgrübchen zwischen den Augen. Die zwei Hinterbeine 1⅓mal so lang als der Körper. — Länge des Körpers ¾‴.

Die Augen klein, doch deutlich zu sehen.

Der Körper merklich länger als breit, fast etwas lang, von den Schultern an bis zum Hinterrande eiförmig verschmälert, in den Seiten kaum ein wenig eingedrückt, am Hinterrande gerundet, vor den Schultern sich kurz zuspitzend, doch mit etwas gerundetem Vorderrande und einem seichten Seiteneindruck hinter der Spitze des Vorderleibs. Die Rückenfläche gewölbt mit einer geraden Längsfalte beiderseits der mittlern Rückenwölbung und in dieser vier Grübchen; hinter diesen eine grosse Querfalte, eine feine, schiefe, nach der Stelle der Hinterrandswinkel ziehend; vorn auf dem Vorderleibe eine vorwärts spitz ausgehende Längsgrube mit einem Höckerchen in dieser. Die Rückenfläche mit sehr kurzen, kaum sichtbaren Härchen besetzt, am Rande des Körpers deutlicher und etwas dichter.

Rüssel und Taster kurz, von einem Bläschen des Steins fest bedeckt.

Die Beine sind dünn, doch ist das Vorderpaar etwas dicker als die andern. Die vordern Gelenke der übrigen Beine fast gleichdick, das Fersengelenk oben dünner, das Endgelenk sehr kurz und gewölbt; alle Beine mit kurzen Härchen, etwas anliegend oder wenig abstehend, besetzt; einzelne abstehende Borsten an den Knie-, Schienbein- und Fersengelenken.

Die Farbe der ganzen Milbe ist ein dunkles Purpurroth unter einem leichten messinggelben Ueberzuge durchscheinend, besonders auf der Unterseite.

Anmerk. Ebenfalls nur ein Exemplar, in einem zwar etwas dunkelfarbigen, aber doch gut durchsichtigen Steine befindlich. Schade, dass auch an diesem die Vordergelenke der zwei Vorderbeine abgeschliffen sind.

RHYNCHOLOPHUS INCERTUS Koch & Ber.

Tab. XIII. Fig. 105.

Körper eiförmig, vor den Schultern und am Hinterrande beiderseits eingedrückt, Hinter- und Vorderbeine gleichlang, so lang als der Körper. — Länge des Körpers ⅔‴.

Der Körper von den Schultern an rückwärts eiförmig zugespitzt, doch mit gerundetem Hinterrande, beiderseits an diesem ein seichter Eindruck, an den Schultern selbst ein kleiner Eindruck aber schwer zu sehen, daher diese fast doppelt; vor den Schultern an dem Vordertheil etwas kurz, mit einem Eindruck an den Seiten und gerundetem Vorderrande; der Rücken des Körpers etwas gewölbt, mit seichten Grübchen in zwei Längsreihen und drei solche hinten im Dreieck liegend aber undeutlich; auf der Fläche kaum sichtbare Härchen oder Papillen, doch kaum anders als scheinbar.

Die Taster dünn und kurz, den Gattungscharakteren gans angemessen.

Der Rüssel kurz.

Die Vorder- und Hinterbeine gleichlang, die vier mittlern merklich kürzer, das Fersengelenk dünn, die übrigen dicker, das Endgelenk aller Beine kurz und über den Rücken der Länge nach gewölbt, alle Beine sehr fein kurzhaarig.

Anmerk. Diese Milbe, von welcher nur ein Exemplar vorliegt, ist in einem reich mit anderen Thierchen versehenen Steine eingeschlossen und befindet sich in einer Stelle, welche eine genaue Beleuchtung unter dem zusammengesetzten Mikroskop nicht zulässt. Es bedarf daher obige Beschreibung in mehrfacher Beziehung einer nähern Bezeichnung und Bestätigung. Die Augen sind an diesem Exemplare nicht sichtbar.

[Bem. Mir erscheint dieses Thierchen unter der Lupe wie unter dem Mikroskop fast eben so deutlich, als alle die anderen und es ist nicht zu bezweifeln, dass es eine besondere Art ist. An einem Exemplare meiner Sammlung, dessen untere Seite verletzt ist, sind Bekleidung und Eindrücke des Rückens noch deutlicher. Leib und Füsse sind mit kurzen, etwas gekrümmten, ziemlich locker stehenden Kolbenborsten bekleidet. Eine etwas seichte Furche verläuft sich von der Mitte der Schulter in den Kopfrüssel, zwei etwas schräge Seitenfurchen trennen die Schulterecken von der Schultermitte und drei ziemlich tiefe Grübchen an jeder Seite und ein einzelnes am hintern Leibesende bilden eine um den Hinterleibsrand herumgehende Furche. An den Füssen finde ich die Fersen nur an den Hinterfüssen dünner als die anderen Glieder, an allen Füssen aber die Endglieder, wie bei allen Arten der Gattung breiter und von der Seite zusammengedrückt. Bei gutem Tageslichte erkenne ich auch die Augen, die eben so weit von den Schulterecken als von einander entfernt sind. In die Bezeichnung der Figuren hat sich ein leicht zu erkennender Schreibfehler: Rhyncholopus statt Rhyncholophus und 113 und 114 statt 103 und 104 eingeschlichen. In meiner Sammlung befinden sich von dieser Gattung R. procerus über eine Linie lang, Vorderfüsse zwei und ein halb, Hinterfüsse zweimal so lang als der Körper. Sehr feine Härchen auf dem Leibe, etwas längere an den Füssen. Rh. bifrons der kurze stumpfe Rüssel durch eine tiefe, der Länge nach mitten durch gehende Furche in zwei Theile getheilt. Leib länglich viereckig mit etwas vorstehenden Schultern. Augen sehr deutlich, Füsse mässig lang. Leib mit kurzen, Füsse mit etwas längeren Borsten bekleidet. R. rostratus länglich eiförmig mit spitzem Kopfe, langen Fresswerkzeugen und Palpen. Vorder- und Hinterfüsse etwas länger als der Leib. Augen deutlich. An dem Leibe stumpfe, an den Füssen spitze, mässig lange Borsten. Noch drei etwas unbestimmte Arten. Eine neue Gatt Arytaena mit einer Art A. troguloides, welche die Trombididen mit Trogulus verbindet. Leib länglich mit schnabelartig verlängertem Kopfe, vorspringenden Seitenecken und Seiteneinschnitten, in welchen die langen Füsse eingefügt sind, halbkreisförmigem Hinterleibsende. Augen ziemlich gross am Anfange des Kopfschnabels. Afteröffnung eine Längsspalte von wulstigen Lippen umgeben. Kiefern und Palpen bei dieser Art fast gleichlang. Leib und Füsse rauhborstig, die Borsten etwas gekrümmt, kolbig, an den Seiten behaart, auf den Leibesvorsprüngen strahlig stehend. Länge des Leibes 1, 3‴. Hinterfüsse etwas länger. Die mittleren Füsse ganz, die vordere zum Theil ausgerissen. M.]

Gatt. ACTINEDA Koch.

(Koch. Deutschl. Crust. Myr. u. Arach. H. 1.)

ACTINEDA VENUSTULA Koch & Ber.

Tab. XIII. Fig. 106.

Roth, ein Rückenfleck dunkler; Vorderleib kegelförmig, Hinterleib gleichbreit, fast viereckig, am Hinterrande ein stumpfer Fortsatz, an diesem vier Borsten, an den Hinterrandswinkeln eine und vor diesen noch eine. — Länge des Körpers ¼‴.

Die Augen sind nicht sichtbar.

Der Körper ist oben flach, dem Umriss nach von den Schultern bis zum Kopfe dreieckig zugespitzt, von den Schultern an bis zu den Hinterrandswinkeln fast gerade, kaum dass ein seichter Seiteneindruck wahrgenommen wird, im Ganzen der Hinterleib ziemlich ein Quadrat mit gerundeten Winkeln vorstellend; der Hinterrand stumpf, etwas eingedrückt und mit einem kurzen, stumpfen, ziemlich breiten Fortsatze; an diesem beiderseits zwei einwärts gedrückte starke Borsten, eine solche an den Hinterrandswinkeln und eine zweite vor dieser an den Seiten.

Der Kopf etwas vorstehend.

Die Beine gleichlang, merklich länger als der Körper, dick, mit stark abgesetzten Gelenken und einzelnen Borsten an diesen.

Körper und Beine gelbroth, auf dem Rücken des Hinterleibs ein Fleck braun.

Anmerk. Nur ein in einem dünnen hellen Steinchen befindliches Exemplar ist vorliegend. Schade, dass das dritte Beinpaar abgerissen und im Stein nicht mehr vorhanden ist. Taster und Rüssel sind abwärts angedrückt und nicht deutlich zu sehen. Der braune Rückenfleck ist schwerlich eigenthümliche Färbung; er scheint, was bei den Milben häufig vorkommt, den mit Koth erfüllten Magen zu bezeichnen.

[Bem. Meine Sammlung zählt von Actineda drei Arten: Act. venustula 1 Ex. Act. subnuda 1 Ex. ganz nackt, nur zwei Borstchen auf einem Hügelchen des Rückens und feine Härchen an den Tarsen. Act. malleator 1 Ex. länglich eiförmig, Füsse borstig, die Taster ziemlich lang, das vorletzte Glied am Ende mit einem vorstehenden Zahn an der Spitze und heruntergeschlagenem letzten Gliede. Ausserdem Erythraeus hirsutus 1 Ex. an Leib und Füssen mit langen dichten Borsten. Er. raripilus 3 Ex. mit sparsamen Härchen an den Füssen. Er. lagopus 1 Ex., die hintersten Füsse wohl dreimal so lang als die vordersten. Er. pronvos, von parietinus, so viel sich äusserlich sehen lässt, kaum verschieden. Ausserdem noch drei oder vier unbestimmte Arten. M.]

Gatt. TETRANYCHUS Dufour.

TETRANYCHUS GIBBUS Koch & Ber.

Tab. XIII. Fig. 107.

Bleichfarbig, gewölbt, länglich mit schwach vorstehenden Schultern, gerundetem Hinterrande und mit reihenweisen Borsten auf dem Rücken. Beine kurz. — Länge des Körpers kaum 1/6'''.

Die Augen sind unkennbar.

Der Körper ist länglich, im Ganzen ziemlich oval und gewölbt vom Kopfe bis zum Hinterrande, auf dem Rücken des Hinterleibes weitschichtige, in Längsreihen geordnete, ziemlich lange, rückwärts gebogene Borsten, eine längere gerade befindet sich an den Schultern. Dem Umriss nach ist der Körper vor den Schultern, nämlich der Vorderleib etwas eingedrückt, der Vorderrand selbst aber gerundet; von den Schultern an rückwärts ist der Hinterleib ziemlich gleichbreit, rundet sich aber, sich etwas in die Länge ziehend, gegen den Hinterrand zu eiförmig ab.

Die Beine sind nicht lang, ohngefähr so lang als die Breite des Körpers, ziemlich dick, mit ziemlich deutlich abgesetzten Gelenken und feine Borsten an diesen.

Die Farbe ist nicht zu erkennen, sehr wahrscheinlich war solche ursprünglich bleich, röthlich, gelblich oder weisslich.

Anmerk. Zwei Exemplare liegen neben einander in ein und demselben Steine an einer klaren Stelle. Der Rüssel mit den Tastern ist nicht deutlich genug zu ersehen.

TETRANYCHUS BREVIPES Koch & Ber.

Tab. XIII. Fig. 108.

Lang, fast walzenförmig, am Vorder- und Hinterrande gerundet; Beine sehr kurz. — Länge des Körpers 1/6'''.

Der Körper ist lang und schmal, vom Vorderrande bis zum Hinterrande über den Rücken gewölbt, mehr rund gewölbt dem Querdurchschnitt nach, daher ziemlich walzenförmig; am Vorderrande des Vorderleibes und am Hinterrande des Hinterleibes eiförmig gerundet, die Schultern kaum merklich vorstehend.

Die Beine sind sehr kurz, ohngefähr 2/3 so lang als die Breite des Körpers, doch etwas stämmig.

Anmerk. Ein ungemein kleines Thierchen in einem hellen Steinchen eingeschlossen. Der Rüssel und die an diesem anliegenden Taster können nicht deutlich von einander unterschieden werden, und Borsten sind nur am Hinterrande undeutlich zu erkennen.

[Bem. Ich sehe in dem Steinchen, welches Tetranychus brevipes und Penthaleus tristiculus enthalten soll, nur länglichrunde Excremente; ohne Zweifel ist hier eine Verwechselung vorgegangen und das rechte Steinchen verlegt worden. M.]

Gatt. PENTHALEUS Koch.

(Koch, Deutsch. Crust. Myr. u. Arach., H. 3.)

PENTHALEUS TRISTICULUS Koch & Ber.

Tab. XIII. Fig. 109.

Schwarz mit hellfarbigen Beinen. Vorderleib kurz, vorn gerundet; Hinterleib mit deutlichen Schultern, länglich, gegen den Hinterrand kegelförmig schmäler, am gerundeten Hinterrand ein Fortsatz. — Länge des Körpers 1/3 '''.

Ueber die Schultern ist der Körper ziemlich breit, vor den Schultern eingedrückt und verengt, von hier an dem Vorderleib kugelförmig gewölbt und am Vorderrande eben so gerundet. Der Hinterleib etwas flacher, von den Schultern an gegen den Hinterrand sich merklich und fast kegelförmig verschmälernd mit einer kaum merklichen Verengung an den Seiten und am gerundeten Hinterrande, an diesem ein nicht die halbe Breite des Hinterrandes einnehmender Fortsatz, fast so lang als breit und hinten abgerundet.

Rüssel und Taster sind kurz.

Die Beine von ziemlich gleicher Form, die vordern dicker als die übrigen und länger, etwas länger als die Breite des Körpers über den Schultern.

Der ganze Körper ist schwarz, die Beine aber sind hellfarbig.

Anmerk. Nur ein Exemplar befindet sich in demselben Steine mit der vorhergehenden Art. Vorder- und Hinterleib sind deutlich zu erkennen, weniger deutlich die Taster, Rüssel und Füsse. Wahrscheinlich war das Thierchen bereits todt und die Beine schon etwas verwest, bevor es in die Harzmasse eingeschlossen worden ist.

---

2. Fam. BDELLIDAE.

Gatt. BDELLA.

(Latreille gen. crust. et insect. I. p. 153.)

BDELLA LATA Koch & Ber.

Tab. XIII. Fig. 110.

Der Körper breit, gewölbt, hinten gerundet, Rüssel ziemlich lang; Taster dünn mit einer langen und einer kurzen Fühlborste; Beine etwas dünn von mittlerer Länge. — Länge des Körpers 3/4 '''.

Der Körper ist breit und dick, über den Rücken gewölbt, der Vorderleib ziemlich lang, vor den Schultern seicht eingedrückt, gegen den Vorderrand sich verschmälernd, mit gerundetem Vorderrande, der Hinterleib verschmälert sich gegen den Hinterrand wenig; der Hinterrand selbst ist in die gerundeten Hinterrandswinkel übergehend regelmässig gerundet; weder Hinterrandsborsten noch eine Schulterborste sind bemerkbar. Der Kopf ist schmal mit ziemlich langem Rüssel; die Taster sind ziemlich lang, das Wurzelgelenk klein, das folgende fast so lang als der Rüssel, das dritte und vierte sehr kurz, das Endgelenk etwas länger als das zweite, dünn mit einer ziemlich langen und einer kurzen vorwärts stehenden Fühlborste.

Die Beine sind kaum so lang als die Breite des Körpers von einer Schulter zur andern, ziemlich dünn, die Gelenke deutlich abgesetzt und ganz von der Gestalt der Beine der noch lebend vorkommenden Arten; sie sind fein behaart.

Die Farbe des Körpers ist röthlich, die der Beine heller.

Anmerk. Das einzige vorliegende Exemplar ist ziemlich vollständig und deutlich, aber mit dem Kopfe und Rüssel gegen die Brust gedrückt. Unten befinden sich verdunkelnde Blasen.

[Bem. In meiner Sammlung von Bdella drei Arten: B. bicincta, länglich eiförmig mit zwei deutlichen Querringen fast auf der Mitte des Rückens. B. bombycina länglich eiförmig, mit drei helleren und vier dunkleren Ringen über den Rücken und feinen hin und her gehenden parallelen Strichelchen auf der Haut. B. oblonga mit langem dünnen, hinten abgerundeten, vorn allmälig in den langen Rüssel übergehenden Leib und langen fünfgliedrigen Tastern. M.]

Gatt. CHEYLETUS.

(Latr. Gen. crust. et insect. I. p. 152.)

CHEYLETUS PORTENTOSUS Koch & Ber.

Tab. XIII. Fig. 111.

Kurz, breit, mit dicken zangenförmigen Tastern. — Länge des Körpers 1/3'''.

Der Körper über den Schultern breit, die Schultern gerundet, vorstehend, vor diesen an den Seiten des Vorderleibs ein geschwungener Eindruck und mit ziemlich geradem Vorderrande; der Hinterleib von den Schultern an rückwärts etwas schmäler, am Hinterrande mit den Hinterrandswinkeln in einem Zuge regelmässig gerundet, in den Seiten ein schwacher, kaum bemerkbarer Eindruck; am Hinterrande einzelne kurze Borstchen, auf dem Rücken scheinbare Vertiefungen gegen die Seiten zu. Der Kopf und Rüssel etwas breit, letzterer kegelförmig. Die Taster stark und sehr dick, etwas länger als der Rüssel, geschwungen gebogen, beide an der Spitze gegen einander zangenförmig gekrümmt und mit einem Zähnchen vor der Spitze.

Die Beine sind etwas länger als die Breite von einer Schulter zur andern, die vier vordern ein wenig dicker als die vier hintern, die Glieder ziemlich deutlich abgesetzt und einzeln mit Borsten besetzt.

Anmerk. Das einzige Exemplar befindet sich in einem reich mit Thierchen besetzten Steine. Es ist von oben deutlich zu erkennen, von unten aber der Körper grösstentheils mit einer Blase bedeckt.

---

3. Fam. ORIBATIDAE.

Gatt. ORIBATES.

(Latr. gen. crust. et insect. I. p. 148.)

ORIBATES CONVEXULUS Koch & Ber.

Tab. XIII. Fig. 112.

Geflügelt, gewölbt, oval; die Flügel schmal, der kleine Vorderleib mit etwas kurzer Schnauze und zwei gleichdicken Stielchen auf der Stirn. — Länge des Körpers 1/5'''.

Der Körper stellt dem Umriss nach ziemlich ein Oval vor; er ist schön gewölbt und der Vorderleib vom Hinterleibe durch einen kleinen Eindruck auf der Schulter angedeutet.

Der Vorderleib ist kurz, hinten breit, gegen die Spitze sich verschmälernd und in der Hälfte der Länge mit einem Seiteneck, von hier an die Spitze schnauzenartig verlängert, kegelförmig spitz und abwärts gebogen, auf dem Rücken die zwei der Gattung eigenthümliche Zäpfchen oder Stielchen, gleichdick, etwas kurz, mit einer Borste auf der Spitze.

Der Hinterleib erweitert sich von den Schultern an eiförmig und rundet sich am Hinterrande eben so, etwas schmäler werdend; die an den Seiten angehängten, bei den jetzt vorkommenden Thierchen beweglichen, dünnen flügelartigen Schildchen sind schmal, ziehen sich ziemlich weit nach hinten zu und sind vorn abgestutzt.

Die Beine sind dünn, ganz von der Form der noch vorkommenden Arten; ausser sehr feinen Borstchen an den zwei Endgelenken sieht man noch einzelne längere, sich doch nicht besonders unterscheidend.

Anmerk. Dieses deutlich zu erkennende Thierchen ist nur in einem Exemplar vorhanden, und scheint braun gewesen zu sein.

ORIBATES POLITUS Koch & Ber.

Tab. XVII. Fig. 152.

Sehr glatt, eiförmig, der verlängerte Kopf an den Seiten wenig geschweift. — Länge ⅓‴.

Ein schönes Thierchen, dessen Formen jetzt noch bei den lebenden Arten dieser Gattung nicht ungewöhnlich vorkommen. Es nähert sich sehr dem nicht seltenen Or. coreciane (Koch. Deutsch. Crust. Myr. u. Arach. H. 31. Fig. 1) nur ist der Hinterleib etwas länger.

Der **Kopf** ist mit einem glänzenden Schmelze bedeckt, wodurch die Stirnzäpfchen verundeutlicht sind, doch ragen die Fühlborsten, welche in den Stirnzäpfchen eingefügt sind, über die Spitze der Schnauze hinaus. Die Seitenborste ist nicht sichtbar.

Die **Beine** sind dünn, die Schenkel der zwei Endpaare zusammengedrückt und an der Spitze stumpf.

Vorder- und Hinterleib sind braunroth, am Rande des Hinterleibs verloren schwärzlich verdunkelt. Die Beine ziehen aufs Rostgelbe.

4. Fam. SARCOPTIDAE.

(Sundev. Consp. Arachn. p. 38.)

Gatt. ACARUS Lin.

ACARUS RHOMBEUS Koch & Ber.

Tab. XIII. Fig. 113 u. 114 pull.

Breit, etwas rautenförmig, gewölbt, glatt, mit langer Schnauze und schmal gerundetem Hinterrande. Beine dünn. — Länge des Körpers ⅙‴.

Der **Vorderleib** ist schmäler als der Hinterleib, vor den Schultern durch einen Eindruck kenntlich gemacht, vor der Einlenkung der Vorderbeine sich stark verschmälernd und in einen ziemlich langen Rüssel verlängernd. Die Schultern stehen vor und sind flach gerundet, hinter diesen verschmälert sich der **Hinterleib** und nimmt eine herzförmige Gestalt, dem Umrisse nach, an; der Hinterrand ist gerundet, die Fläche über den Rücken gewölbt und glatt; Borsten sind nicht zu bemerken.

Die **Beine** sind dünn, ziemlich lang, ohne die gewöhnlich vorkommenden längern Borsten.

Die bei Fig. 114 abgebildete sechsbeinige Milbe, welche mit der gegenwärtigen Art übereinstimmend ist, ist wohl nichts anderes, als das junge, noch im Larvenzustande befindliche Thierchen dieser Art.

5. Fam. G A M A S I D A E.

(Sundevall Consp. Arachn. p. 36.)

Gatt. S E J U S. Koch.

(Koch. Crust. Myr. u. Arach. H. 4.)

SEJUS BDELLOIDES Koch & Ber.

Tab. XIII. Fig. 115.

Sackförmig, gleichbreit, hinten flach gerundet, am Hinterrande zwei kurze Borsten; Beine ziemlich gleich lang und borstig. — Länge des Körpers ⅓‴.

Der **Körper** ist vor den Schultern durch einen starken Eindruck verengt und spitzt sich gegen den Rüssel etwas kegelförmig zu; von den Schultern bis zu den gerundeten Hinterrandswinkeln ist solcher ziemlich gleich breit, in den Seiten kaum ein wenig eingedrückt, am Hinterrande flach gerundet mit zwei etwas kurzen Borsten ziemlich nahe beisammen; der Rücken ist wenig gewölbt mit kaum sichtbarer Quernaht.

Die **Taster** sind nur an der Wurzel sichtbar und nur in gewisser Richtung.

Die **Beine** sind ziemlich gleich lang, doch ist das erste Paar etwas länger als die übrigen, sie haben deutlich abgesetzte Gelenke und sind mit Borsten besetzt; das erste Paar ist auch das dickste.

Die **Farbe** ist blass gelblich.

Anmerk. Das einzige Exemplar liegt tief in einem etwas dunkelfarbigen Steine und ist überdies noch an der Spitze des Kopfes mit einer undurchsichtigen Blase bedeckt, in welcher auch Rüssel und Taster versteckt sind. Dieses Thierchen gehört bestimmt in die Familie der Gamasiden und den Beinen nach zu gegenwärtiger Gattung.

IV. Classe. APTERA.

1. Ordnung: LEPISMATIDAE.

Gatt. PETROBIUS.

(Leach. Zool. Misc. Vol. III.)

PETROBIUS CORUSCUS Koch & Ber.

Tab. XIV. Fig. 116.

Dunkelfarbig mit Goldschimmer, über den Brustring gewölbt, nach hinten allmälig dünner, Fühler und Schwanzborsten dünn, erstere so lang als der Körper, die mittlere Schwanzborste $1\frac{1}{3}$mal so lang als dieser, die äussern ohngefähr $\frac{1}{3}$ so lang als die mittlere. — Länge des Körpers mit dem Kopfe $2\frac{1}{3}$'''.

Die **Augen** sind sehr gross, oval, dicht an einander liegend.

Der **Kopf** ist sehr klein, mit der Nase kaum ein wenig über die Augen hervorstehend.

Die **Taster** sind etwas kurz, die vordern ungefähr $\frac{2}{3}$ so lang als die Fühler und dicker als diese; das Wurzelgelenk ist das dickere, walzenförmig, ohngefähr zur Hälfte über den vordern Kopfrand vorstehend; die zwei folgenden nur wenig dünner, gleichlang und gleichdick, ohngefähr doppelt so lang als dick, walzenförmig; das vierte und fünfte merklich länger als die vorhergehenden, dünner und von gleicher Länge; das Endgelenk klein, spitz, etwas krallenförmig. Die untern Taster sind kurz mit länglichem Endgelenk.

Die **Fühler** haben die Länge des Körpers und des Kopfes zusammengenommen, sie sind dünn und borstenförmig, mit dicht gedrängten Ringen, doch von einander ziemlich zu unterscheiden.

Der **Halsring** ist kurz, nicht gewölbt, am Hinterrande kaum ein wenig ausgebogen, an den Seiten mit vorwärts verlängerten Winkeln. Der erste Brustring ist kaum halb so lang als breit, von dem Halsring an aufwärts steigend und mit den folgenden Ringen der Länge nach sich wölbend. Die Brustringe sind die breitern, die folgenden verloren dünner, daher der Körper etwas dick spindelförmig ist.

Die **Beine** haben nichts Ungewöhnliches; sie sind etwas kurz, doch das Endgelenk etwas länger als die zwei vordern.

Die **Springfäden** am Bauche sind sehr dünn, das Endpaar ziemlich lang, auch dicker mit feiner Borste an der Spitze des Endgelenks; die Härchen an der Unterseite sind ungemein fein.

Die mittlere **Schwanzborste** ist lang, an der Wurzel zwar etwas verdickt, dann aber sich borstenförmig sehr verdünnend; ihre Länge beträgt ungefähr $3\frac{1}{2}$''', die der Seitenborsten aber nur $1\frac{1}{4}$''', letztere sind dünner als die Mittelborste; alle sind weitschichtig mit sehr kurzen feinen Härchen besetzt.

Die Grundfarbe ist ein schimmerndes Gold mit braunem Schatten, welcher auf dem Rücken zwei hinten zusammentreffende Längsstreifen und einen breiten Seitenstreif vorstellt, die jedoch wohl zufällig sind.

Anmerk. Das Thierchen befindet sich in einem klaren Steine, ist jedoch durch Sprünge des Steines etwas verundeutlicht, übrigens ganz vollständig.

[Bem. Koch zählt nur sechs Tasterglieder, es sind aber, wie an den lebenden Arten, sieben. Das Grundglied oder erste Hüftglied ist verkehrt kegelförmig und halb so lang als das zweite; dieses ist ein wenig länger als das eigentliche Schenkelglied und beide sind walzenförmig; das dritte verkehrt kegelförmig, etwas einwärts gebogen und halb so lang als die Schiene; die Schiene walzenförmig, das erste Laufglied oben an und gleichlang, das zweite Lauf- oder Klauenglied um ein Drittel kürzer und kegelförmig, an der Spitze mit starken Borsten versehen. An den Schenkeln der Füsse ein äusserer Anhang, wie bei Machilis polypoda. Die sieben rudimentären Bauchfüsse, die den lebenden Arten zur Befestigung der Eier dienen, die das Weibchen mit sich umher trägt, sind deutlich vorhanden. Ausserdem zwei eingliedrige längere Afterfüsse (vordere Springfaden bei Koch). Die Augen sind von denen von Machilis polypoda, mit der diese Art sonst Aehnlichkeit hat, sehr verschieden. Bei ersterer sind sie elliptisch, die grössere Achse quer gerichtet, in der Mitte zusammenstossend; vor ihnen noch ein rund begrenzter brauner Pigmentfleck, der an einen ähnlichen bei vielen Phalangiden erinnert und vielleicht einfaches Nebenauge ist, dem jedoch die Krystalllinse fehlt. Hier die Augen fast kreisrund, in der Mitte mit gerader Linie zusammenstossend, ohne vordern Pigmentfleck; daher besser eine eigene Gattung. Die Farbe des Leibes ist bei den Lepismatiden, da sie grösstentheils in den Schuppen selbst liegt, ein gutes Artmerkmal; ein vielleicht noch besseres würde die Beschaffenheit der eigentlichen Schuppen, Haarschuppen und Haare, die den Leib bedecken, geben. Sie ist in den meisten Fällen unter dem Mikroscope deutlich zu ersehen. Von dieser Art sind in meiner Sammlung 4 Exemplare, eins derselben mit deutlichen weissen und braunen Flecken und Streifen längs des Rückens. M.]

PETROBIUS IMBRICATUS Koch & Ber.

Tab. XIV. Fig. 117.

Dunkelfarbig, gewölbt, etwas rauhschuppig, die Schuppen in Querreihen liegend; der vordere Brustring so lang als breit, die Taster halb so lang als die Fühler. — Länge 4‴.

Der Kopf klein, die Stirn unmerklich, die gerundete Nase nur wenig vorstehend.

Die Augen ungemein gross, oval, durch eine gerade vertiefte Linie von einander unterschieden.

Die zwei vordern Taster lang, die Gelenke stufenweise dünner, auch stufenweise länger, das Endgelenk nicht kürzer als das vorhergehende, sehr spitz, fast nadelförmig.

Die Fühler haben nicht die Länge des Körpers und sind etwas dünn, übrigens von ganz gewöhnlicher Gestalt.

Der Körper ist über die Brustringe der Länge nach gewölbt, sich rückwärts fischartig verschmälernd. Die Bedeckung besteht in dichten Schuppen, welche in schöne gerade Querlinien geordnet sind. Der Halsring ist etwas kurz, in der Mitte hinten mit einem Längseindruck, welcher in eine Ausbuchtung am Hinterrande ausläuft. Der vordere Brustring ist gross, breit, gewölbt, fast so lang als breit, die folgenden Ringe von ziemlich gleicher Länge.

Die Beine sind von gewöhnlicher Gestalt, die vier vordern etwas dickschenklich, die zwei Hinterbeine merklich länger als die vordern.

Die Springfäden am Bauch klein und dünn, das letzte Paar lang, dünn, behaart mit langer Endborste.

Die mittlere Schwanzborste ist dick und mit kurzen Borstchen besetzt, die zwei äussern etwas dünner, kaum 2 Linien lang.

Die Farbe des Körpers ist ein bräunliches Grau mit dunklern paarweisen Schattenfleckchen auf dem Rücken.

Anmerk. Eine der grössern Arten, von welcher nur ein Exemplar vorliegt. Die mittlere Schwanzborste ist abgeschliffen, das noch vorhandene Stück ist kaum 2½ Linie lang. Der Längseindruck auf dem Halsringe scheint durch Zufall entstanden zu sein, indem solche Eindrücke bei den Lepismiden überhaupt nicht vorkommen.

[Bem. Ich habe mich vergebens bemüht, durchgreifende Unterschiede zwischen dieser und der vorhergehenden Art aufzufinden. Die Schuppen liegen bei allen Arten in parallelen Querreihen und diese treten um so deutlicher hervor, je mehr Schuppen sich schon gelöst haben, was bekanntlich bei diesen Thieren so leicht vor sich geht. Einzelne schon gelöste, aber noch auf dem Leibe liegende Schuppen verursachen die angegebene Rauhigkeit. Der erste Brustring ist bei beiden beinah so lang als breit, und erscheint bei der ersteren, wegen des zurückgebogenen Kopfes etwas kürzer. Die Fühler sind bei beiden so lang als der Leib. Koch hat nicht bemerkt, dass an dem von ihm beschriebenen Exemplare das Ende der Fühler fehlt. Selten findet man Thiere mit ganz vollständigen Fühlern und Schwanzborsten, oft sind sie schon verstümmelt in den Bernstein hineingerathen, oder haben durch Fortbewegung sich selbst Stücke abgerissen, oft hat die Gestalt des Bernsteinstückes oder die Politur sie weggenommen. Unter 5 Exemplaren, die zu imbricatus gehören würden, ist nur eins mit vollständigen Fühlern und eins mit vollständigen Schwanzborsten. Die mittlere oder Endborste ist fast dreimal so lang als die Seitenborsten. Alle drei sind mit stärker gereiften Schuppen bedeckt, als der Leib. Die eingliedrigen Afterfüsse tragen bei beiden Arten am Ende eine ziemlich lange gerade Borste; die Taster sind beinah halb so lang als die Fühler, und dadurch ausgezeichnet, dass an den beiden letzten Gliedern an der Aussenseite zwischen den Haaren kurze, dornige Borsten stehen. Auch die Färbung ist an beiden Arten gleich. Ich halte demnach imbricatus für synonim mit coruscus. M.]

PETROBIUS LONGIPALPUS Koch & Ber.

Tab. XIV. Fig. 118.

Gewölbt, nach Querreihen beschuppt; der vordere Brustring fast so lang als breit; die Taster lang, etwas dünn, die mittlere Schwanzborste 1½ mal so lang als der Körper. — Länge 3¾ '''.

Dem P. imbricatus ungemein ähnlich, ganz von derselben Gestalt, aber der Eindruck auf dem Halsring fehlt, und das Endgelenk der Taster ist kaum halb so lang als das vorhergehende, sehr dünn und etwas krallenförmig. Das Endglied der untern Taster ist verkehrt eiförmig und klein.

Die **Hinterbeine** sind viel dünner als die vier vordern.

Die mittlere **Schwanzborste** hat eine Länge von 4½, die äussere von 1¾ Linien, alle sind etwas weitschichtig mit kurzen Borstchen besetzt.

Anmerk. Beide Fühler des vorliegenden Exemplars sind nur zur Hälfte vorhanden. Der Halsschild ist am Hinterrande auch ein wenig ausgebuchtet, und nähert sich in dieser Beziehung der vorhergehenden Art.

[Bem. Dieses Thier ist in dem einzigen Exemplare so sehr umhüllt, dass sich wenig darüber sagen lässt, so viel aber ergiebt sich bei genauerer Betrachtung, dass Koch im Rückstein der Tasterendglieder und des letzten Fusspaars durch den Luftüberzug getäuscht worden ist. Das Endglied der Taster ist, wie bei den vorhergehenden Arten, nur wenig kürzer als das vorletzte und das dritte Fusspaar eben so dick als das erste und zweite. Die Schiene des einen ist an den Seiten mit Luft umhüllt, wodurch er dicker erscheint, bei genauer Ansicht verschwindet die Täuschung, und somit wohl auch der Unterschied dieser Art von der frühern. M.]

PETROBIUS ELECTUS Koch & Ber.

Tab. XIV. Fig. 119.

Silbergrau mit schwarzbraunen Längsstreifen und schwarzen Ringen an den Fühlern und Schwanzborsten. Der Körper über die Brustringe gewölbt, der vordere Brustring ohngefähr ⅔ so breit als lang. — Länge 4½ '''.

Der Gestalt nach ist gegenwärtige Art mit imbricatus ziemlich übereinstimmend, die Brustringe haben dieselbe Wölbung aber der vordere ist kürzer und der Halsring am Hinterrande kaum ein wenig ausgebogen. Die Taster sind kürzer, etwas dicker, das Endgelenk etwas krallenförmig und kaum halb so lang als das vorhergehende.

In der Zeichnung ist dieser Petrobius ein recht schönes Thierchen. Die Grundfarbe ist durchgehend ein helles oder silberartiges Grau, alle Zeichnungen schwarzbraun, vermuthlich ursprünglich schwarz; auf dem Halsring befinden sich oben drei etwas genäherte Längsstreifen, und ein breiterer an den Seiten; der Brustring führt ebenfalls solche Längsstreifen, davon zieht sich der mittlere vorn spitz über die ganze Länge, in welchen beiderseits einer vom Hinterrande kommend in diesen und zwar in der Mitte der Länge durch eine starke Biegung sich einschwiegen, und eben so schwingen sich am Vorderrande beiderseits an dem Mittelstreif einer seitwärts, aber nicht weiter als in die Mitte der Länge; auf dem Rücken der folgenden Ringe bis zum Endring liegt ein auf den letzten Ringen in Flecken aufgelöster Längsstreif, ein anderer über den Seiten, sich vorn theilend und mit zwei Streifen des vordern Brustringes vereinigend; ein weiterer Streif zieht sich in der Seite der ganzen Länge nach. Taster, Fühler und Schwanzborsten haben schwarze Ringe von ungleicher Breite, auch die Gelenke der Beine haben einzelne solche Ringe.

Anmerk. Von dieser schönen Art liegen drei Exemplare vor, aber alle drei sind verstümmelt, Fühler und Schwanzborsten sind an keinem ganz, daher in dieser Beziehung die defekte Zeichnung.

[Bem. Diese gute Art, von der in meiner Sammlung sechs, aber keineswegs vollständige Exemplare vorkommen, ist ausgezeichnet durch wirtelförmig beschuppte Fühlhörner und lange linienförmige Anhänge an der Mitte der Aussenseite der Schenkel. Die Fühler sind fast zweimal so lang, als der Leib, vom Kopfe bis zum Anfange der mittlern Schwanzborste gerechnet und etwa viermal so lang, als die vordere Taster. Die mittlere Schwanzborste zwar an keinem Exemplare vollständig, aber wenigstens doppelt so lang als die äussern. Die um die einzelnen Fühlerringe stehenden Schuppen sind stärker gereiht, als die des Leibes. Letztere sind länglich umgekehrt eiförmig. Die obern Taster sind lang, ziemlich stark behaart, die beiden Endglieder gebogen und an der Aussenseite zwischen den Haaren mit einzelnen Borsten besetzt. Die Rückenseite des Leibes ist mit weissen und braunen Streifen bezeichnet, in denen ich jedoch nicht überall die Bestimmtheit erkenne, die K. angiebt. Die Afterfüsse sind eingliedrig, ziemlich lang, am Ende mit einer langen Borste versehen. Der Leib ist bei dieser Art breiter und in der Brust höher, als bei allen übrigen mir bekannten Arten. M.]

PETROBIUS SETICORNIS Koch & Ber.

Tab. XV. Fig. 124.

Dunkelfarbig nach Querreihen beschuppt; die Taster etwas kurz und dick. Fühler und Schwanzborste sehr dünn, erstere borstenförmig; die Beine kurz und dick. — Länge des Vorder- und Hinterleibes zusammen $2\frac{3}{4}'''$.

Der Körper ist etwas schlanker als gewöhnlich bei den Petrobien, über das Brustschild gewölbt und gegen die Schwanzborsten hin verloren dünner; die Ringschilde des Rückens sind nach Querreihen mit Schuppen bedeckt, daher kleiner riegartig erzogen; auf dem Rücken liegen Längskiele, nämlich zwei kürzere auf den zwei vordern Ringschilden und vier auf den folgenden.

Die **Augen** sind gross, übrigens ganz wie bei den andern Arten.

Die **Taster** sind verhältnissmässig viel kürzer als gewöhnlich und ohngefähr halb so lang als bei Pet. longipalpus, aber dicker und dicht behaart.

Die **Fühler** haben die Länge des Körpers; sie sind ungemein dünn, borstenförmig und sich sehr fein zuspitzend.

Die **Beine** sind bis zum Endgliede dicker als gewöhnlich, das Endglied aber ist dünn und nadelförmig, im Ganzen etwas kurz und dicht behaart.

Die äussern **Schwanzborsten** reichen bis zur Hälfte der Länge der mittlern; diese ist etwas länger als der Körper und wie die äussern merklich dünner als gewöhnlich.

Die **Bauch-** und **Springfäden** zeigen nichts besonderes.

Die Färbung dunkelbraun, die Taster, Fühler und Beine gelblich; auf den Schwanzborsten bemerkt man braune Ringe.

Anmerk. Ein schöner Stein, welcher das einzige bisher gefundene Thierchen von unten sehr gut sehen lässt. Die Oberseite ist jedoch etwas trübe. — Die linienförmigen Längsrippen können durch Anschiessen zufällig entstanden sein, aber sie sind an beiden Seiten vollkommen gleich, auch in ganz gleicher Lage, welches eben so gut auf eine solche Eigenthümlichkeit der Species schliessen lässt.

[Bem. Diese kleine Art ist durch die dünnen, fast fadenförmigen ziemlich stark behaarten Fühler ausgezeichnet. Taster und Füsse finde ich verhältnissmässig nicht dicker als bei den vorhergehenden Arten, und erstere auch nicht kürzer. An der Aussenseite der Schenkel zeigt sich der bewegliche spindelförmige Anhang. Die Afterfüsse sind kurz mit gerader, mässig langer Borste an der Spitze. Fühler und mittlere Schwanzborste sind an dem Berendtschen Ex. unvollständig; sie sind an einem vollständigen Ex. meiner Sammlung $1\frac{1}{2}$mal so lang als der Leib, die mittlere Schwanzborste am Grunde nicht dünner als gewöhnlich und dreimal so lang als die Seitenborsten. Die Längskiele oder Längsrippen sind ganz zuverlässig Flinzen oder flache Luftblasen, wovon man sich bei Betrachtung des Steins von der Seite aufs Deutlichste überzeugt. M.]

PETROBIUS ANGUEUS Koch & Ber.

Tab. XIV. Fig. 120.

Schmal, lang, der Länge nach nicht gewölbt, die mittlere Schwanzborste kürzer als der Körper. — Länge kaum $3'''$.

Die **Augen** und der **Kopf** wie bei den vorhergehenden Arten.

Der **Körper** lang, schmal, ziemlich gleich breit, doch gegen den Schwanz allmälig schmächtiger, der Halsring hinten geradlinig, die Vorderrandswinkel spitz und unter die Seiten des Kopfes verlängert; der vordere Brustring nicht doppelt so lang als der Halsring, der folgende merklich kürzer, und die übrigen ziemlich von gleicher Länge, alle mit scharfen hintern Seitenwinkeln. Die Wölbung über die Brustringe der Länge nach ist unbemerkbar, auch die nach der Quere etwas nieder.

Die **Fühler** sind dünn und nicht zwei Drittel so lang als der Körper.

Auch die mittlere **Schwanzborste** erreicht die Körperlänge nicht, die äussern sind etwas mehr als $\frac{1}{3}$ so lang als die mittlere, alle drei dünn, doch die mittlern an der Wurzel etwas dicker.

Die **Beine** sind dünn, haben übrigens die gewöhnliche Form.

Die **Springfäden** ungemein fein und klein, noch die zwei hintern fein aber merklich länger.

Anmerk. Ein einziges Exemplar, von dessen Tastern nur die zwei vordern Gelenke vorhanden sind. Auch die äusserste Spitze der mittlern Schwanzborste scheint zu fehlen.

[Bem. Das Exemplar der Berendtschen Sammlung ist der Länge nach etwas um seine Achse gedreht, dadurch sind die Leibesringe an der linken Seite von einander gewichen und scheint es von oben, als ob sie am Rande scharfeckig wären, wie es die Beschreibung und Zeichnung darstellt. Bei Wendung des Steins und bei Betrachtung der rechten Seite verschwindet die Täuschung. Die Spitze der mittlere Schwanzborste ist deutlich abgeschliffen. M.]

PETROBIUS CONFINIS Koch & Ber.

Tab. XVII. Fig. 153.

Fühler sehr lang, merklich länger als der Körper; Streifflecken auf dem Thorax, ein Längsband auf den sechs vordere Ringen des Hinterleibs und Seitenflecken auf den folgenden Ringen dunkelfarbig. — Länge fast 4‴.

Etwas schlanker als Pet. electus, übrigens in den Formen von diesem nicht wesentlich verschieden. Die Fühler sind ohngefähr anderthalb mal so lang als das ganze Thierchen mit Abrechnung der Schwanzfäden, von welchen nur der Vordertheil vorhanden ist. Bei Petrobius electus fehlt die Spitze oder der Endtheil der Fühler, daher eine Vergleichung in dieser Hinsicht, was entscheidend wäre, nicht geschehen kann.

Die Zeichnungen weichen indessen ab: dem Halse fehlen die drei Mittelstreifen und die Seitenstreifen des Thorax sind hier in Flecken aufgelöst; auf dem Rücken der sechs vordern Ringe befindet sich ein etwas breites Längsband, auf dem siebenten Ringe ein Längsstreifen und ein schiefer Seitenfleck, auf dem achten und neunten Ringe eine Verlängerung des unterbrochenen Rückenbandes und auf dem zehnten Ringe zwei hinten sich nähernde schmale, schief liegende Strichfleckchen; eine Längsreihe nicht undeutlicher Schattenflecken sind über den Seitenkanten vorhanden. Alle diese Zeichnungen sind fast eben so dunkel als bei dem in Vergleichung stehenden P. electus. Nur ein Exemplar.

[Bem. Ich halte diese Art für einen Pet. electus, der in der Farbe etwas abweicht und eine Vergleichung beider, die jedoch Koch nicht mehr anstellen konnte, da er bei dieser nachträglichen Beschreibung die frühern Exemplare nicht mehr in Händen hatte, würde wohl ergeben haben, dass hier ein Exemplar mit vollständigen Fühlern und fast vollständigen Schwanzborsten vorliege. In meiner Sammlung noch P. saliens mit zweigliedrigen kolbförmig gebogenen langen Springfäden, vor dem After und über den Kopf vorspringenden Seitenecken des Halsschildes, weissgrau, mit drei braunen Längsstreifen. — P. albo-maculatus dunkelschwarzbraun mit einem grössern und einem kleinern schrägen weissen Längsstreifen an den Seiten der Brust und einigen viereckigen weissen Querflecken auf dem Leibesrücken. P. macrura Fühler zweimal, mittlerer Schwanzfaden zwei ein halb mal so lang als der Leib. Vor den vier langen Springfäden zwei zweigliedrige Afterfüsse mit ziemlich langen Borsten an der Spitze. Ausserdem acht unbestimmte Exemplare. Die vier eigentlichen Springfäden, deren je zwei von einer Scheide umhüllt zusammen liegen, sind gewöhnlich in dem Leibe verborgen, und wohl nur dann sichtbar, wenn das schon vom Bernstein umflossene Thier sich noch emporzuschnellen suchte. Vor denselben aber sitzen an dem vorletzten Leibesringe ähnliche Spitzen, wie die des Bauches, aber länger und meistens eingliedrig, die ich als Afterfüsse bezeichnet habe. M.]

Gatt. FORBICINA Geoff. Leach.

FORBICINA ACUMINATA Koch & Ber.

Tab. XIV. Fig. 121.

Spindelförmig mit sehr dünnen langen Tastern; die Fühler länger als der Körper, die mittlere Schwanzborste ein ein halb mal so lang als dieser; die äussere sehr kurz. — Länge 1⅓‴.

Die Augen sind gross und ziemlich rund.

Die Kopfspitze nur wenig vor den Augen vorstehend.

Die Taster sehr dünn, fadenförmig, etwa ein Drittel so lang als die Fühler, das Endglied sehr spitz.

Die Fühler dünn, borstenförmig, rückwärts liegend, bis an die Spitze der äussern Schwanzborste reichend.

29*

Der Körper ist im Ganzen spindelförmig, über die Brustringe erweitert und der Länge nach gewölbt; der Halsring kurz, der vordere Brustring ungefähr $^2/_3$ so lang als breit, die übrigen kurz, ziemlich von gleicher Länge.

Die mittlere Schwanzborste ist sehr lang, über anderthalb mal so lang als der Körper, dünn borstenförmig, nur an der Wurzel auf eine kurze Strecke erweitert; die äussern Schwanzborsten sind sehr kurz, ohngefähr so lang als der letzte Körperring breit ist.

Die Beine haben die Gestalt der Arten der vorhergehenden Gattung, sind aber etwas dünn.

Anmerk. Ein ganz vollständiges Exemplar befindet sich neben einem Petrobius in demselben Steine.

[Bem. Von dieser Art hat meine Sammlung ein Ex.; ondem ein längeres mit kürzern Fühlern. Die Fühler sind in der Figur 121 viel zu lang dargestellt. M.]

Gatt. LEPISMA L.

(Linné Syst. nat. I. II. p. 1012.)

LEPISMA DUBIA Koch & Ber.

Tab. XIV. Fig. 122.

Der Körper vom vordern Brustring an gegen die Spitze allmälig schmäler, mit kegelförmigem Endringe und mit querartig gestellten Härchen an den Schwanzborsten. — Länge $3^1/_2$ '''.

(Linn. Syst. nat. I. II. p. 1012. n. 1. — Fabr. Ent. syst. II. p. 63. n. 1.)

Anmerk. Eine nähere Beschreibung des im Bernstein eingeschlossenen Exemplars möchte zu erlassen sein, indem dieses mit dem jetzt durch ganz Europa verbreiteten gemeinen Zuckergaste, welcher in allen bewohnten Häusern vorkommt, genau übereinstimmt; jedoch muss die Echtheit der Art noch bezweifelt werden. Bemerkenswerth ist übrigens, dass die Lepisma saccharina in Amerika zu Hause ist, und erst nach der Entdeckung dieses Welttheils durch Schiffe nach Europa übersiedelt worden ist.

[Bem. Man sollte meinen, dass wegen der angegebenen Gründe, da die Identität dieser Art mit der noch lebenden zweifelhaft ist und von den meisten Zoologen die völlige Uebereinstimmung irgend einer vorweltlichen Art mit einer noch vorhandenen in Abrede gestellt wird, eine recht genaue Beschreibung mit den nöthigen Abbildungen einzelner Theile hier eben am rechten Orte gewesen wäre. Lässt sich die Gleichheit beider Arten erweisen, so muss auch wohl die zwar allgemein angenommene aber schlecht begründete Meinung fallen, dass das Thierchen zu Schiffe nach Europa gekommen sei. Der eingeführte Zucker kann die Vermehrung desselben in Wohnungen begünstigt haben; es folgt aber nicht, dass das früher nicht bemerkte auch nicht vorhanden gewesen ist. Meine Vermuthung bestätigte sich jedoch nicht bei genauerer Untersuchung. Lepisma dubia ist zwar der lebenden saccharina im Allgemeinen ähnlich, aber im Einzelnen fast überall verschieden. Zunächst muss ich bemerken, dass unter L. dubia in der Berendtschen Sammlung drei Exemplare liegen, von denen jedoch nur eins zu der gegebenen Abbildung gedient hat, die beiden andern aber zu zwei andern Gattungen gehören, die ich nachher noch näher bezeichnen will. Lepisma dubia hat ungefähr die Gestalt und Grösse von saccharina, ist länglich, an der Rücken- und Bauchseite flach gewölbt, fast überall gleich breit, hinter der Brust etwas schmäler werdend und sich nach dem Schwanze hin wenig verengend. Die Figur 122 ist hinter der Brust zu breit, nach dem Ende hin sich zu stark verschmälernd. Ich will hier nur die unterscheidenden Merkmale von dubia hersetzen. Der Kopf oder vielmehr die Scheitelplatte ist schmäler, und kaum halb so breit als das erste Rückenschild. Die Augen sind kaum zu sehen und wenigstens in der Stellung nicht verschieden. Bemerken will ich hier noch, dass die Augen von L. saccharina nicht, wie allgemein angenommen wird, zusammengesetzt sondern aus einzelnen Augen zusammengehäuft sind, deren jedes seine Krystallinse hat und sich von dem andern trennen lässt. Sie stellen sich dadurch der Gattung Cermatia und den übrigen Myriapoden näher. Zwischen Augen und Fühlern stehen an der Seite kleine Härchen, während saccharina hier lange cylindrische Borsten trägt. Fühler, Oberlippe und Kiefertaster scheinen nicht abzuweichen, wohl aber die Unterlippentaster. Das vorletzte Glied ist bei saccharina umgekehrt kegelförmig so breit als lang, das letzte fast beilförmig breiter als lang; bei dubia sind beide Glieder länglich eiförmig, das letzte etwas dicker als das vorletzte und spitz zulaufend, beide länger als breit. Auch die zweitheilige Unterlippe scheint bei beiden verschieden zu sein. Die drei Rückenschilde stimmen bei beiden ziemlich überein, die Füsse aber weichen im Ganzen und im Einzelnen ab. Sie sind bei dubia länger und dünner und schwächer behaart. Am Ende des Schenkels fehlen die starken kurzen Borsten, die bei sacch. vorkommen. Hinterleibsringe sind bei beiden acht oder mit dem Afterringe, der zwar bei saccharina nicht sichtbar, bei dubia aber sehr deutlich ist, neun. Saccharina ist ohne Bauch und Afterfüsse und hat nur am letzten Gliede jederseits, in einem zweispitzigen Ausschnitt der Bauchplatte, ein lanzettförmiges Blättchen und ein kleineres am vorletzten Ringe, die vielleicht die Stelle der Afterfüsse vertreten. Dubia hat am letzten und vorletzten Ringe zwei Afterfüsse, wie Petrobius mit Borsten an der Spitze, die des vorletzten Gliedes fadenförmig, die des letzten kegelförmig und etwas gebogen. Bei sacch. ist eine Rinne für die Schnellborsten sichtbar bei dubia nicht. Dubia aber hat an dem Afterringe an beiden Seiten noch zwei kleinere lanzettförmige Spitzchen, neben einem Ausschnitte der Bauchplatte für das letzte Paar der Afterfüsse. Der Afterdeckel über der mittlern Schwanzborste ist bei dubia dreieckig mit abgerundeter Spitze, bei sacch. mehr bogenförmig abgerundet. Die drei Schwanzborsten, deren Länge sich nicht angeben lässt, weichen dadurch von sacch. ab, dass sie ausser den fast anliegenden kleinern Borsten am Ende jedes Gliedes in gewissen Entfernungen, die gegen die Spitze hin zunehmen, grössere quirlförmige und rechtwinklich abstehende Borsten tragen. Dies Merkmal allein würde auf den ersten Anblick dubia von sacch. unterscheiden, nimmt man das Uebrige, besonders die Afteranhänge, die längern Füsse und die eiförmigen Endglieder der Unterlippentaster hinzu, so wird man an der Verschiedenheit beider Arten nicht mehr zweifeln. Die Schuppen fast brakierend. M.]

LEPISMA ARGENTATA Koch & Ber.

Tab. XIV. Fig. 123.

Silberfarbig metallisch glänzend, ziemlich gleich breit, die Rückenschilde am Hinterrande schmäler. Die Fühler lang und dünn. — Länge 2‴.

Mit saccharina sehr verwandt und nur darin verschieden, dass der Körper fast gleich breit und über die Brustringe nur wenig erweitert ist; auch ist der vordere Brustring verhältnissmässig länger und die vordern Ringe am Hinterrande schmäler und sehr scharfwinklich. Die Fühler sind lang und dünn borstenförmig, doch nicht ganz so lang als der Körper.

Anmerk. Auch von dieser Art liegt nur ein Exemplar vor, dessen Schwanzborsten zum grössten Theil abgeschliffen sind.

[Bem. Das Exemplar der Berendtschen Sammlung ist ein junges Thierchen. In meiner Sammlung 6 Ex., die sich jedoch so sehr von Lepisma unterscheiden, dass ich sie in eine neue Gatt. Lampenphalle bringen zu müssen glaube. Augen sehr klein, zur Seite stehend und von oben kaum sichtbar. Fühler lang, die Glieder mit Ausnahme des ersten und zweiten Gliedes breiter als lang. Endglied der Unterlippentaster eiförmig. Ohne Bauchfüsse aber mit zwei Paar Afterfüssen. Die beiden Schnellborsten kommen aus einer Rinne oder Scheide unter der Mitte des vorletzten Ringes hervor. Die drei Schwanzborsten kürzer als der Leib, mit kurzen Haaren an den Ringen und abstehenden Querborsten an den Gelenken. Leib plattgedrückt, in der Mitte sich verschmälernd. L. argentata oben und unten mit silberweissen, perlmutterglänzenden Schuppen bedeckt, auf der Oberlippe, an den Wangen und an der Seite der drei Brustschilder mit cylindrischen rostfarbenen Borsten, und Borstenbüscheln an den Seiten der Hinterleibsringe. Länge 4, 5‴. Wahrscheinlich gehört auch Lepisma dubia hieher. Eine andere Gattung Lepidina unterscheidet sich durch den spindelförmigen Leib, das breite viereckige Endglied der Unterlippentaster. L. pisciculus mit kleinen fast kreisrunden bräunlichen glänzenden Schuppen bedeckt. 2‴ lang. Eine dritte Gatt. Lepidothrix ist auf der Rückenseite behaart, auf der Bauchseite mit grossen zackig gereihten Schuppen besetzt, hat fünfgliedrige Tarsen, ziemlich grosse Augen, starke und lange Fühler und Schwanzanhänge, Bauch- und Afterfüsschen, und in einer Rinne vor dem vorletzten Gliede liegende Schnellfäden, die in zwei lanzettförmige Blättchen enden. L. piliferum. Rückenseite mit kurzen dichten Haaren besetzt, hellbraun. 3 Ex. M.]

Gatt. GLESSARIA Koch & Ber.

Kopf: frei, flach gewölbt.

Fühler: nadelförmig, fünfgliedrig, erstes Glied kurz, die drei folgenden lang, das Endglied spitz ausgehend.

Mund frei. a) Oberlippe: lang rüsselförmig. b) Kinnbacken: sehr lang mit etwas hakenförmig gebogener und gegabelter Spitze. c) Kinnladentaster: viergliedrig, die drei vordern Glieder lang, dünn fadenförmig, das Endglied etwas kürzer als diese, spitz, nadelförmig. d) Unterlippe: undeutlich. e) Lippentaster: dem Anschein nach dreigliedrig, das dritte Glied fein, sehr spitz.

Thorax: Vorder- Mittel- und Hinterthorax deutlich abgesetzt.

Hinterleib: kegelförmig mit acht Ringen.

Schwanzborsten: fast so lang als der Körper.

GLESSARIA ROSTRATA Koch & Ber.

Tab. XVII. Fig. 154 nebst A—F.

[Fig. 154 stellt das Thier mässig vergrössert dar, von oben gesehen, Fig A von der Seite. B. giebt die Mundtheile nebst dem Kopfe von oben, C. von der Seite, D. von unten, stärker vergrössert. G. ein Fuss. E. und F. die Schwanzborsten.]

Der ziemlich runde Kopf mit langem unten etwas gezähntem Rüssel; die drei Theile des Thorax, jeder für sich wulstig gerundet; die mittlere Schwanzborste kürzer als die äussere. — Länge ohne die Schwanzborste 1⅓‴.

Der Kopf ist von oben betrachtet ziemlich gerundet, von der Seite gesehen nieder, der Rüssel länger als der Kopf, etwas abwärts gebogen und unten mit einigen kleinen Zähnchen versehen.

Die Fühler sind sehr dünn.

Der Hals ist kurz und oben fast schildförmig.

Die drei Theile des Thorax unterscheiden sich in ihrer Form von einander nicht, der vordere ist etwas schmäler; alle drei sind rund erhöht und deutlich abgesetzt.

Der **Hinterleib** hat die Form der Petrobien, biegt sich hinten sanft aufwärts und besitzt ziemlich deutlich abgesetzte Ringe, die fast gleiche Länge haben. Die mittlere Schwanzborste ist ohngefähr halb so lang als die äussere, dicker und fast walzenförmig; die äussern sind sehr dünn und laufen allmälig in eine sehr feine Spitze aus.

Die **Beine** sind dünn und ziemlich lang.

Die walzenförmigen Zäpfchen an den Seiten der Hinterleibsringe und die zwei Springfäden unter dem Endringe der meisten Lepismatiden fehlen, und ist daher anzunehmen, dass das Thierchen nicht springen konnte.

Die **Farbe** ist durchgehends ein blasses Gelb mit Spuren glänzender Schuppen.

[**Bem.** Dieses merkwürdige Thierchen ist, wie ich aus einem beiliegenden Schreiben ersehe, viel umhergewandert und hat vielfache Deutung erfahren. Ich sah es, wenn ich nicht irre, zuerst im Jahre 1842 und glaubte es für eine Neuropteren-Larve, die Hemerobius Perla nahe stehe, ansprechen zu dürfen. Im Jahre 1843 legte es Berendt durch Prof. Goeppert der in Gratz versammelten Gesellschaft der Naturforscher der Leopold. Academie vorlegen, und die zoologische Abtheilung derselben glaubte darin ein der noch lebenden Gattung Machilis verwandtes Thier zu erkennen. Als solches wurde es unter dem von Berendt vorgeschlagenen Namen Glessaria unter die Lepismatiden aufgenommen und von Koch gezeichnet und beschrieben. Zeichnung und Beschreibung scheinen jedoch dem Herrn Sanitätsrath Berendt nicht ganz genügt zu haben und wurden beide von Dr. Zaddach in Königsberg im Jahre 1845 neu angefertigt. Die Zeichnung ist die auf Tab. XVII. gegebene, die Beschreibung, die in vielen Punkten genauer ist als die gegebene, erlaube ich mir beizufügen. „Der **Kopf** flach gewölbt, wenig länger als breit, am vordern Ende stumpf zugespitzt in einen langen stielförmigen Rüssel übergehend. Dieser (Oberlippe?) länger als der Kopf, stielrund, gerade oder wenig ansteigend, am untern Rande mit zwei Paar scharfen, nach vorn gerichteten Zähnen besetzt, an der Spitze um das Doppelte breiter, knopfförmig, hakig herabgebogen und mit vielen scharfen Zähnen besetzt. Die **Oberkiefer** am Grunde mit dem Rüssel verwachsen oder am Rüssel über seiner Basis eingelenkt, in einem Bogen nach aussen, unten und vorn herabsteigend, nur ⅔ so lang als der Rüssel, am untern Rande mit mehreren scharfen Zähnen versehen und an der Spitze gegabelt. Die **Unterkiefer** von den Oberkiefern entfernt, vom untersten Theile des Kopfes ausgehend, anfangs gerade, sehr verlängert, an der Spitze in einem weiten Bogen nach oben und innen emporsteigend, sich mit den Spitzen kreuzend. **Unterlippe** nicht erkennbar. **Unterkiefertaster** viergliedrig, lang, das erste Glied kurz und stärker, die beiden folgenden dünn und verlängert, das Endglied kurz und zugespitzt. **Lippentaster** kurz zwischen den Kiefertastern und mit den Spitzen deutlich. **Augen** nicht wahrnehmbar. **Antennen** stehen an der vordern Fläche des Kopfes dicht über der Einlenkung der Unterkiefer fünfgliedrig, fadenförmig, das erste Glied sehr kurz, die folgenden drei verlängert, das vierte das längste, das Endglied kurz kegelförmig zugespitzt. Das **Hinterhaupt** durch eine deutliche Naht oben und an den Seiten von den übrigen Theilen des Kopfes geschieden, der ganzen Breite nach dem ersten Brustgürtel ansitzend. Der **Thorax** aus drei deutlich getrennten Ringen bestehend, diese ziemlich gleich gross, nur der erste Ring etwas niedriger und länger. **Beine** sehr lang, mit verlängertem cylindrischem Hüftgliede, einem undeutlich getheilten Schenkelringe, Oberschenkel, Unterschenkel, zwei Tarsengliedern, von denen das erste sehr lang, das zweite äusserst kurz ist und zwei fast gerade Klauen. Von Flügelansätzen keine Spur. Der **Hinterleib** aus acht Ringen bestehend, die nach hinten an Länge und Breite abnehmen, anfangs herabgeneigt, dann mit der Spitze aufsteigend. Das letzte Glied bildet an seinem hintern und obern Rande einen langen walzenförmigen geraden **Fortsatz** (Athemröhre), dessen Spitze in zwei oder mehrere Blättchen gespalten erscheint, der seiner ganzen Länge nach mit einzelnen Haaren oder Borsten besetzt ist und in dem man mehrere geschlängelte Kanäle (Tracheen) verlaufen sieht. Unter diesem Fortsatze sind dem letzten Leibesringe zwei viel dünnere und den obern Fortsatz um das Doppelte übertreffende **Horsten** eingelenkt. Sie sind auf ihrer Oberfläche fein geringelt und zweigliedrig, das letzte Glied nur kurz. Einzelne feine Haare stehen an den Seiten der ganzen Länge nach, längere 2 oder 3 am Ende des ersten Gliedes und ein Haar an der Spitze des zweiten Gliedes.“ Zaddach hielt das Thier damals auch für eine Neuropteren-Larve. Die Berendtsche Sammlung enthält jetzt drei Exempl. des Thierchens, nach denen ich die Beschreibung in einigen Punkten berichtigen und vervollständigen kann, und mir zugleich über andern eine andere Ansicht aufzustellen erlaube. Der **Kopf** im Umkreis rundlich, wenig breiter als lang, nach vorn in einen mit Dornen und Zähnen versehenen Rüssel (Fig. B. C. D. a.) auslaufend. Die **Scheitelplatte** sanft gewölbt, oben und am Vorderrande und zur Seite einige Borsten tragend. Die **Stirnplatte** bogenförmig abgesetzt. Der **Rüssel** endet vorn löffelartig, unten etwas ausgetieft, trägt etwas vor der Mitte, an beiden Seiten zwei hakenförmige Zähnchen und etwas hinter denselben zwei gezähnte, nach vorn gekrümmte, am Ende gabelförmige Dornen (Oberkiefer bei Koch und Zadd.) **Oberkiefer** (Fig. B. C. D. bb.) sichelartig aufwärts gebogen, mit vor dem Löffeltheile des Rüssels sich kreuzenden Spitzen. **Unterkiefer** undeutlich mit zwei **viergliedrigen Tastern**. (Fig. D. c.) **Unterlippe** nicht ganz deutlich, an dem abgerundeten Vorderrande mit zwei grösseren und zwei kleinern Borsten, zur Seite mit zwei kurzen **zweigliedrigen Tastern** (wahrscheinlich e. e. in Fig. B. C. D.) Von **Augen** keine Spur. **Fühler** g. g. wahrscheinlich fünfgliedrig, fadenförmig mit pfriemenförmiger Spitze, das Grundglied undeutlich. Zwischen Kopf und Brust ist der Leib eingeschnürt, erweitert sich dann bis zur Mitte des Thorax und nimmt bis zum Ende des Hinterleibes allmälig ab. Der Leib ist über den Rücken sanft gewölbt, an der Bauchseite ziemlich flach. Der **Brustrücken** ist oben von drei Schilden bedeckt, in der Mitte mit einer seichten Längsfurche, das erste Schild elliptisch, das zweite und dritte länglich viereckig mit abgerundeten Hinterecken. Die **Rückenseite des Hinterleibes** ist von acht Schilden bedeckt, die an Breite von vorn nach hinten abnehmen, an Länge zunehmen, so dass das erste Schild etwa dreimal so breit als lang, das letzte fast eben so lang als breit ist. Die Schilde bedecken vom zweiten Brustschilde an bis zum sechsten Hinterleibsschilde nicht den ganzen Leib, sondern die weiche Haut tritt in den ziemlich breiten Querfugen zwischen den Schildern und an den Seiten nackt hervor. Die Schilde sind von brauner Farbe, etwas lederartig und fein behaart besonders am hintern Rande; an den Seiten der drei letzten Ringe bilden die Haare kleine Büschel. Die untere Brust- und Bauchseite ist überall mit Schimmel bedeckt, nur an den drei letzten Hinterleibsgliedern sind die Ringe, die mit denen des Oberleibs aus einem Stücke bestehen, deutlich. Von dem Ende des letzten Ringes geht ein ziemlich starker, fadenförmiger **Fortsatz** aus, fast halb so lang als der Leib. Unter demselben laufen vom vorletzten Gliede zwei feinere und um ein Drittel längere **Fäden** aus. Alle drei Fortsätze sind der Quere nach fein geringelt, jedoch ohne Gliederung und mit einzelnen entfernt stehenden Borsten besetzt. Die **Füsse** (G.) bestehen aus zwei Schenkelringen, einem Oberschenkel, Unterschenkel und **eingliedrigem** Laufe, mit zwei ziemlich geraden Krallen. Aus der gegebenen Beschreibung erhellet wohl zur Genüge, dass die Aehnlichkeit des Thierchens mit Lepisma nur eine entfernte und äusserliche ist, und dass es mit viel grösserer Wahrscheinlichkeit als Larve eines Wasser- oder Moderkäfers anzusehen ist. Ich vermuthe, dass sich der Schlund in das löffelförmige Endglied des Rüssels verlief und dass die pfriemenförmigen aufwärts gekrümmten Oberkiefer dazu dienten, das gefangene und auszusaugende Thier gegen die Oeffnung unter dem Löffelgliede zu drücken. Bei einer ganz ähnlichen Larve, die ich im vorigen Sommer in der Mottlau fand, deren völlige Entwicklung zu beobachten mir jedoch nicht gelang, sah ich, als ich sie im Weingeist tödtete, den weissen Nahrungssaft aus der Oeffnung an der Unterseite des Rüssels hervordringen. Die beiden Dornen des Rüssels sind deutlich mit demselben verwachsen und können also nicht Oberkiefer sein; sie hatten wahrscheinlich den Zweck, die Beute von oben her festzuhalten. Auch Zaddach hält nach einem neuern Schreiben das Thier für eine den Dytisciden oder Carabiciden angehörige Larve und fügt die Abbildung und Beschreibung einer Larve von Noterus crassicornis bei, die ich wegen Mangel an Raum nicht mittheilen zu können bedaure. Ich finde eben, dass auch schon Eichhorn „Kleinste Wasserthiere Danzig 1774 p. 70 tab. VI. fig. A“ eine nahe stehende, wahrscheinlich den Dytisciden angehörige Larve, die auch von mir oft in der Weichsel und Mottlau gefunden ist, unter dem Namen Crocodill beschrieben und abgebildet hat. M.]

2. Ordnung: PODURINA. Springschwänze.

(Schrank Faun. boic. III. p. 144.)

Gatt. PODURA.

(Linn. Syst. nat. I. II. p. 1013.)

PODURA TAENIATA Koch & Ber.

Tab. XV. Fig. 126.

Bräunlich gelb mit einem breiten dunkelbraunen Längsstreif auf dem Rücken; der Körper gleich breit; die zwei vordern Gelenke der Fühler abgesetzt, das dritte lang mit sehr gedrängten Ringen. — Länge 1⅓ '''.

Der Kopf ist vom Hinterrande an bis über die Hälfte der Kopflänge ziemlich gleich breit und von hier an vorn ziemlich abgerundet, er ist so breit als die Brustringe; an der Schnauze befinden sich ziemlich lange Haare.

Die Augen sind kaum bemerkbar.

Die Fühler haben beinahe die dreifache Länge des Kopfes, sind fast fadenförmig, doch gegen die Spitze allmälig etwas dünner; die zwei vordern Gelenke sind ziemlich gleichlang, kaum doppelt so lang als dick und das Endglied über dreimal so lang als diese und mit sehr aneinander gedrängten kaum zu erkennenden Ringen.

Der Körper ist bis zu den drei Endringen gleich breit, letztere spitzen sich zusammengenommen kegelförmig kurz zu. Der vordere Brustring ist ziemlich gewölbt, nicht so lang als breit, vorn flach gerundet, der zweite fast so lang als dieser, der dritte merklich kürzer; die zwei vordern Ringe des Hinterleibs sind kurz, gleichlang, beide zusammengenommen nicht so lang als die Breite eines einzelnen; der dritte Hinterleibsring ist etwas länger als der vordere Brustring, der folgende gegen den Hinterrand sich verschmälernd, so lang als der dritte Brustring; die zwei folgenden gleichlang und die Kegelform der drei letzten Ringe schliessend; an den Seiten aller Ringe seitwärts stehende längere und kürzere Borsten.

Die Springgabel ist lang. Die Beine haben nichts Ungewöhnliches.

PODURA FUSCATA Koch & Ber.

Tab. XV. Fig. 127.

Braunschwarz, gleich breit, mit etwas kurzen Fühlern und langer Springgabel. — Länge ⅛ '''.

Sie ist in der Gestalt mit Pod. taeniata verwandt, etwas schmäler und gegen das Ende hin allmälig kaum ein wenig dünner. Die Ringeintheilung ist undeutlich, sich taeniata nähernd.

Die Fühler sind etwas länger als der Kopf, ungleich gegliedert, was bei den jetzt lebenden auch häufig vorkommt; es scheint zum wenigsten, dass der eine Fühler mit drei, der andere mit vier Gliedern versehen sei.

Die Beine zeigen nichts Besonderes. Die Springgabel reicht weit über den Hinterrand des Hinterleibes hinaus, ist dick und im Verhältniss ähnlicher Arten lang.

Anmerk. An dem einzigen Exemplar ist nur die Oberseite mit einiger Deutlichkeit zu erkennen.

PODURA PULCHRA Koch & Ber.

Tab. XV. Fig. 128.

Kopf so dick als der Körper, letzter gegen das Ende allmälig verschmächtigt; Fühler lang, fünfgliedrig; die vier Vorderbeine kurz, die zwei hintern lang. — Länge ¾ '''.

Der **Kopf** ist so breit als die Brustringe, kurz, vorn abwärts gedrückt.

Die **Fühler** mehr als halb so lang als das ganze Thierchen, fünfgelenkig, das Wurzelgelenk kurz und dicker als das folgende, die drei folgenden ziemlich gleich lang und walzenförmig, das Endglied nicht länger als das vorhergehende, etwas dünner und pfriemenförmig.

Der **Körper** vorn breit, gegen das Ende allmälig schmäler, mit undeutlichen Brust- und Hinterleibsringen, der dritte Hinterleibsring lang, merklich länger als breit, der ganze Körper licht behaart.

Die **Springgabel** lang, etwas dünn.

Die vier **Vorderbeine** klein, kurz und dünn, kaum so lang als die Breite des Körpers, die zwei **Hinterbeine** viel länger, fast so lang als die Fühler mit dicken Schenkeln.

Die **Farbe** ist ein metallisches Dunkelbraun, am dritten Hinterleibsring heller; Beine gelblich; die zwei vordern Gelenke der Fühler, das dritte an der Wurzel schwarz, alles Uebrige gelblich.

Anmerk. Ein sehr wahrscheinlich am Ende des Hinterleibs zusammengedrücktes Exemplar, an welchem die Körperringe sehr undeutlich sind; auch die Form des Kopfes ist unten nicht zu erkennen. Charakteristisch scheinen die langen Hinterbeine und die deutlich fünffach gegliederten Fühler zu sein.

PODURA PILOSA Koch & Ber.

Tab. XV. Fig. 129.

Hellfarbig, etwas spindelförmig, mit langen gebogenen Haaren besetzt; die Fühler viergelenkig, die Gelenke stufenweise dünner und länger. — Länge kaum eine Linie.

Der **Kopf** dieses Springschwanzes ist ziemlich eiförmig und der Länge nach gewölbt, fast so dick als die vordern Brustringe und behaart.

Die **Fühler** sind doppelt so lang als der Kopf, pfriemenförmig, viergliedrig, das Wurzelglied kaum länger als dick, das zweite fast doppelt so lang als dieses, das dritte merklich länger als das zweite, das vierte etwas länger als das dritte und für sich nadelförmig.

Der **Körper** verschmälert sich bis zu den zwei Endringen allmälig; der vordere Brustring ist fast doppelt so breit als der zweite und vorn gerundet, der zweite doppelt so breit als der dritte, der dritte sehr kurz und schmal ringförmig. Die zwei vordern Ringe des Hinterleibes haben ziemlich gleiche Länge auch gleiche Breite, davon ist der zweite am Hinterrande ziemlich stark ausgebogen; der dritte Hinterleibsring ist schmäler als die vordern, sich gegen den Hinterrand noch mehr verschmälernd und etwas länger als breit; der folgende Ring ist wieder schmäler, hinten enger und kaum so lang als einer der vordern, der Endring aber ziemlich halbkugelförmig. Der Länge nach ist der Körper wenig gewölbt, an den Brustringen mit langen gebogenen Haaren besetzt, welche an den Hinterleibsringen mehr vereinzelt vorkommen.

Die **Springgabel** ist lang aber nur zum Theil sichtbar.

Die **Beine** sind dünn, übrigens ohne besonderes Merkmal.

Anmerk. Das einzige Exemplar ist so bedeckt, dass weder die Zeichnung noch die Augen deutlich gesehen werden können.

[Bem. Es erscheint etwas auffallend, dass Koch, der bei den eigentlichen Spinnen auf kleine Unterschiede neue Gattungen begründet, auf grössere bei den Poduren nicht geachtet, und die Gattung im Linnéschen Sinne, der nicht einmal Smynthurus davon trennt, aufgestellt hat. Von den vier hier angeführten Arten habe ich nur fuscata und pilosa in den Originalen gesehen. Bei fuscata sind die letzten Glieder der Fühler zwar undeutlich, beide Fühler aber gleichergestalt viergliedrig. Die Leibesringe sind richtig angegeben, nur fehlen auf dem Brustrücken und an dessen Seiten die ziemlich langen Haare. M.]

Gatt. **SMYNTHURUS.**
(Latr. hist. natur. 1802.)

SMYNTHURUS LONGICORNIS Koch & Ber.

Tab. XV. Fig. 130.

Der Kopf fast so breit als der Körper, kurz herzförmig; die Fühler doppelt so lang als die Breite des Kopfes; der Hinterleib behaart mit dicker, langer Springgabel. — Länge 3/5'''.

Die Form des Kopfes hat nichts Besonderes; er ist breit, dick, ziemlich herzförmig, mit abwärts gedrückter Schnauze, am Hinterrande ziemlich gerade, an den Seiten mit Härchen besetzt.

Die **Fühler** sind lang, so lang als der Körper, etwas dünn, fadenförmig, das vordere Gelenk kurz, die zwei folgenden gleichlang, das Endgelenk so lang als die vorhergehenden, ein wenig dünner als diese, vielringig, die Ringe sehr gedrängt und fein behaart.

Die zwei vordern **Brustringe** versteckt, der dritte gross gewölbt, hinten etwas verengt und fein behaart; die Hinterleibsringe sehr gedrängt, von einander nicht zu unterscheiden, zusammen stumpf herzförmig und behaart.

Die **Springgabel** lang, weit über die Spitze des Hinterleibes hinausragend, dick kegelförmig.

Die **Beine** ziemlich lang, dünn, fein behaart, übrigens ganz ohne besonderes Merkmal.

Die **Farbe** des Körpers, der Beine und Fühler ist messinggelb, der Kopf kupferroth.

Anmerk. Das vorhandene Exemplar ist etwas zusammengedrückt, übrigens vollständig.

SMYNTHURUS BREVICORNIS Koch & Ber.

Tab. XV. Fig. 131.

Der Kopf nicht so breit als der Körper, herzförmig; die Fühler etwas kurz, nur wenig länger als der Kopf; der Körper gewölbt mit sehr langer Springgabel. — Länge 1/3'''.

Dieser Springschwanz hat die Gestalt des vorherigen, aber der Kopf ist kleiner und länger, die Fühler viel kürzer, der Körper gewölbter, ebenfalls behaart, die Springgabel viel länger als bei diesem.

Anmerk. In einem Steine befinden sich zwei Exemplare einander gleich, nur fehlen dem einen auf dem Rücken die Härchen, welche zufällig unter dem messinggelben Ueberzuge versteckt sein können.

SMYNTHURUS OVATULUS Koch & Ber.

Tab. XV. Fig. 132.

Der Kopf etwas klein, herzförmig, die Fühler lang, das vielringige Endglied spindelförmig; der Körper gewölbt, dick, eiförmig. — Länge 1/4'''.

Der **Kopf** ist in Ansehung der vorhergehenden Arten etwas klein und wie bei diesen von herzförmigem Umrisse.

Die **Fühler** sind nicht doppelt so lang als die Breite des Kopfes, die drei vordern Gelenke stufenweise länger, das dritte fast doppelt so lang als das erste, das zweite etwas kürzer als das dritte; das Endgelenk etwas länger als die drei vorhergehenden zusammengenommen, gegen die Spitze zu etwas spindelförmig verdickt, vielringig, die Ringe sehr gedrängt, kaum von einander zu unterscheiden.

Die vordern **Brustringe** sind versteckt, der dritte sehr gross gewölbt, eiförmig hinten abgestutzt, die Hinterleibsringe gedrängt, von einander nicht zu unterscheiden, kurz, zusammengenommen fast halbkugelförmig.

Die **Springgabel** ragt nur mit den feinen Spitzen über den Hinterrand des Hinterleibs hervor, fast in der Gestalt von zwei gebogenen Borsten.

Die **Farbe** ist das gewöhnliche Messinggelb mit zwei schwärzlichen Flecken auf dem Rücken.

Anmerk. Das Thierchen ist unten von einer undurchsichtigen Blase verdeckt, so dass die Grösse der Springgabel nicht mit Bestimmtheit ersehen werden kann. Borsten oder Haare sind nicht zu bemerken

---

Gatt. PAIDIUM.

(Koch naturh. Topographie von Regensburg II. p. 356 u. Dr. A. E. Fürnrohr.)

PAIDIUM CRASSICORNE Koch & Ber.

Tab. XVII. Fig. 155.

Kegelförmig, mit sehr dickem und eiförmigem Endgliede der Fühler und sehr langer Springgabel. — Länge ⅓‴.

Der **Kopf** ist stark abwärts gedrückt, nur zum Theil sichtbar und wie es scheint von ziemlich regelmässiger Bildung.

Die **Augen** sind nicht sichtbar.

Die **Fühler** so lang als die Breite des Thorax, das erste und zweite Glied etwas verdickt, beide nicht deutlich von einander abgesetzt; das dritte Glied ist dünner als die vorhergehenden, das Endglied so lang als die drei vordern zusammengenommen, sehr dick, länglich eiförmig.

Thorax und **Hinterleibsringe** formiren zusammen ziemlich einen regelmässigen hinten etwas abgerundeten Kegel, und sind mit licht stehenden etwas kurzen Härchen besetzt. Die Abtheilungen der Ringe erscheinen nicht deutlich und sind nur angedeutet.

Die **Springgabel** ist sehr lang, ungefähr zwei Drittel so lang als das ganze Thierchen und führt die Gestalt der Springgabel der jetzt noch lebend vorkommenden Paidien.

Die **Beine** sind unter den Körper eingezogen, scheinen indessen von der regelmässigen Bildung nicht abzuweichen. Das ganze Thierchen mit Fühlern, Beinen und Springgabel ist messinggelb, es trägt den Anschein, dass im Leben die Farbe des Geschöpfes gleichmässig bleich war.

PAIDIUM PYRIFORME Koch & Ber.

Tab. XVII. Fig. 156.

Länglich birnförmig; der Kopf sehr dick; das Endglied der Fühler kaum dicker als die vorhergehenden Glieder, fast länglich oval; die Springgabel nicht so lang als die Breite des Körpers.

Etwas kleiner als die vorhergehende Art, mit welcher sie in der Gestalt des Körpers ziemlich übereinkommt; sie ist kürzer, breiter und gedrängter; auch hier sind Ringabtheilungen kaum bemerkbar.

Das Endglied der **Fühler** ist viel dünner als bei dem P. crassicorne und kaum etwas dicker als die vorhergehenden Glieder; es ist länglich, fast etwas walzenförmig, gegen die Spitze etwas eiförmig auslaufend.

Die **Springgabel** ist mässig lang, kaum so lang als die Breite des Thorax und so viel zu sehen von regelmässiger Form.

Sehr auszeichnend ist der dicke Kopf, welcher mit dem der vorhergehenden Art nicht verglichen werden kann, indem er sich bei dieser abwärts gegen die Brust einzieht und nur zum Theil zum Vorschein kommt.

Die **Beine** sind dünn und ziemlich lang. Die Farbe ist nicht abweichend.

Gatt. ACREAGRIS Koch & Ber.

Kopf: kurz stumpf.

Augen: nicht sichtbar.

Fühler: mit acht Gliedern, alle Glieder kurz.

Thorax: die drei Abtheilungen deutlich abgesetzt.

Hinterleib: nur der erste Ring abgesetzt, die übrigen zusammengeflossen.

Beine: dünn und kurz.

Unter den Podurinen sondert sich eine Familie ab, deren Arten keine Springgabel haben und die in ihrem Benehmen träg und unbehülflich sind. Es sind bereits zwei Gattungen bekannt, nämlich Lipura Burm. und Blax Koch; erstere zählt zwei, letztere drei Arten. Nicht ohne Verwandtschaft mit diesen ist gegenwärtige vorweltliche Art, welche in dieser Familie ihre Einreihung findet.

ACREAGRIS CRENATA Koch & Ber.

Tab. XVII. Fig. 157.

Oval, die Verderleibsringe abgesetzt, die Hinterleibsringe zusammengeflossen, am Hinterrande eine Kerbe. — Länge ⅛ ‴.

Der **Kopf** ist breit, vorn stumpf.

Die **Fühler** sind nahe beisammen eingelenkt, das erste und zweite Glied im Verhältniss zu den folgenden dick, die fünf folgenden ziemlich rosenkranzförmig, nämlich nicht länger als dick, an der Wurzel etwas verdünnt; das Endglied ist dünner als die vorhergehenden und von länglich eiförmiger Gestalt.

Die **Vorderleibsringe**, nämlich Vorder-, Mittel- und Hinterthorax scheiden sich von einander gut ab, eben so auch oben der erste **Hinterleibsring**, die übrigen Hinterleibsringe sind zusammengeflossen, so dass ihre Abtheilung nicht zu bemerken ist.

Vorder- und Hinterleib sind gleich breit und formiren mit dem abgerundeten Hinterrande ein ziemlich gutes Oval; am Hinterrande befindet sich eine deutliche enge Kerbe.

Die **Brust** ist breit.

Die **Beine** haben die Gliederung wie die der Lipuren, sie sind ebenfalls kurz.

Kopf, Körper, Fühler und Beine sind gleichfarbig dunkelröthlichbraun und lassen vermuthen, dass das Thierchen im Leben durchaus schwarz war.

[Bem. Ausser den hier von Koch beschriebenen Apteren enthält die Berendtsche Sammlung noch viele später zugekommene Exemplare, so dass diese Abtheilung des Thierreichs vor den übrigen hier beschriebenen in der Vorwelt gewiss nicht zurückstand. Meine Sammlung enthält von Podurinen 60 Exemplare, von Acreagris 16 Exemplare, die näher zu bezeichnen, hier der Raum nicht gestattet; nur will ich mir noch zu bemerken erlauben, dass ich Acreagris für nichts anderes als das Monophlebus Weibchen halte. M.]



Register.

Berichtigungen.

Seite 8, Zeile 8 v. o. lies: Leiobunum longipes für L. sarapum.
— 8, — 1 v. u. „ Coleopteren-Larve für Neuropteren-Larve.
— 33, — 19 v. o. „ exsculpta für exculpta.
— 64, — 17 v. o. „ ovata für orata.
— 67, — 11 v. o. „ Mass für Maas.
— 74, — 10 v. o. „ Tracheen für trachnen.
— 84, — 7 v. o „ retrogradus für redrogradus.
— 108, — 2 v. u. „ obconica für oblonica.
— 110, — 4 v. u „ quirlförmig für querförmig.
— 117, — 11 v. o. „ Lamprophelis für Lomprophelis.

Druck von Edwin Groening in Danzig.

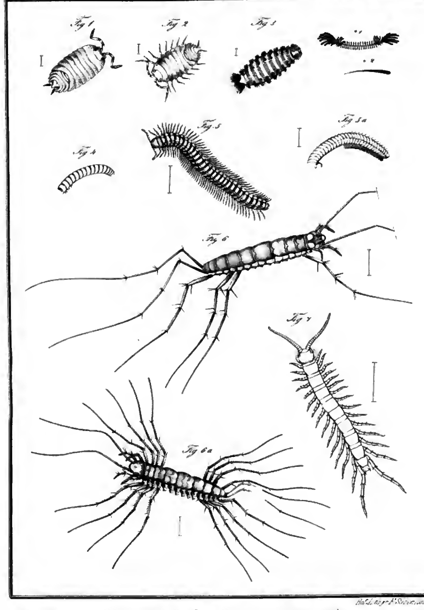


*Fig 1 Oniscus convexus. – Fig 2 Porcellio notatus. – Fig 3 Pollyxenus ovalis *1*.*
Fig. 4. Julus laevigatus – Fig 5 Craspedosoma angulatum – Fig 5 a Craspedosoma affi
Fig. 6 Cermatia Leachii – Fig 6 a Cermatia Illigeri – Fig 7 Lithobius maxillosu.

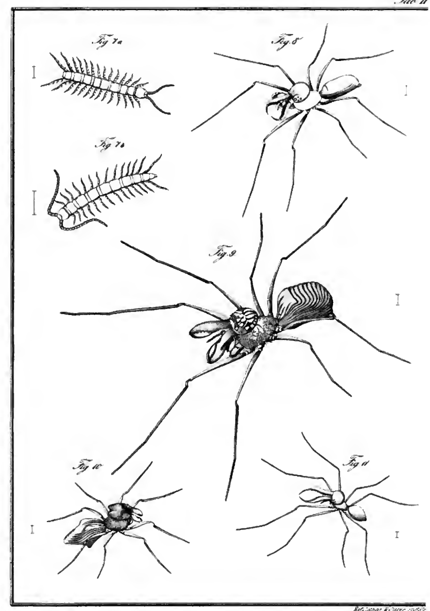


Fig 7a Lithobius planatus _ Fig 7b Lithobius longicornis _ Fig 8. Archaea paradoxa m
Fig 9. Archaea paradoxa fem _ Fig 10. Archaea conica _ Fig 11. Archaea laevigata

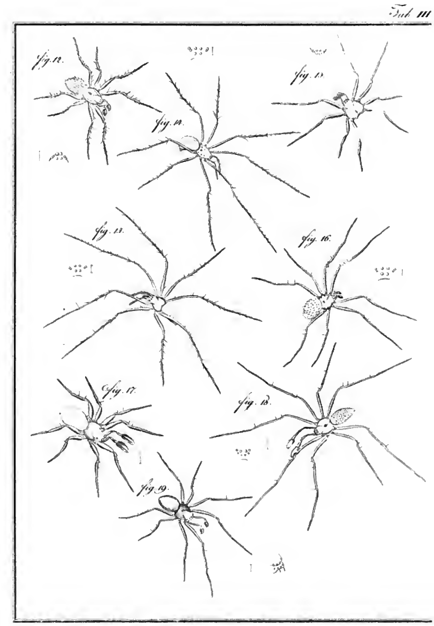


Fig. 12. Gea epeiroidea. – fig. 13. G. obscura. fig. 14. Zilla porrecta. – fig. 15. Z. gracilis. fig. 16. Z. veterana. fig. 17. Androgeus militaris. – fig. 18. Plegia longimana. fig. 19. Clya lugubris.

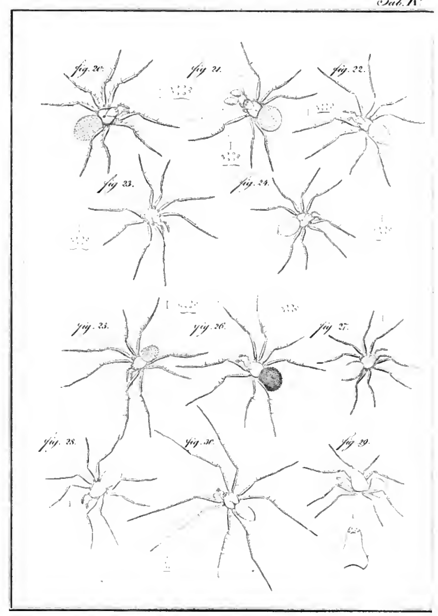


Fig. 20. Ero setulosa. fig. 21. E. sphaerica. fig. 22. Theridium ovatum. fig. 23. Th. ovale. fig. 24. Th. simplex. fig. 25. Th. hirtum. fig. 26. Th. granulatum. fig. 27. Micryphantes molybdinus. fig. 28. M. regularis. fig. 29. M. infulatus. fig. 30. Linyphia oblonga.

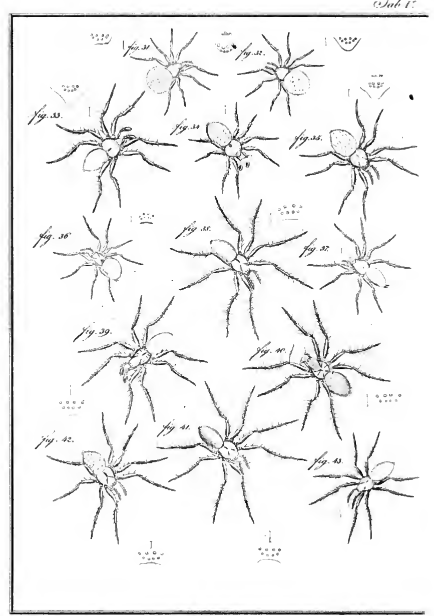


Fig. 31. Micaria punctulata. fig. 32. M. globosa. fig. 33. M. rostrata. fig. 34. M. pilosula. fig. 35. Clythia ... fig. 36. Tegenaria obscura. fig. 37. Agelena tabida. fig. 38. Thyelia tristis. fig. 39. Th. anomala. fig. 40. Th. villo... fig. 41. Th. scotina. fig. 42. Th. Fossula. fig. 43. Th. camera.

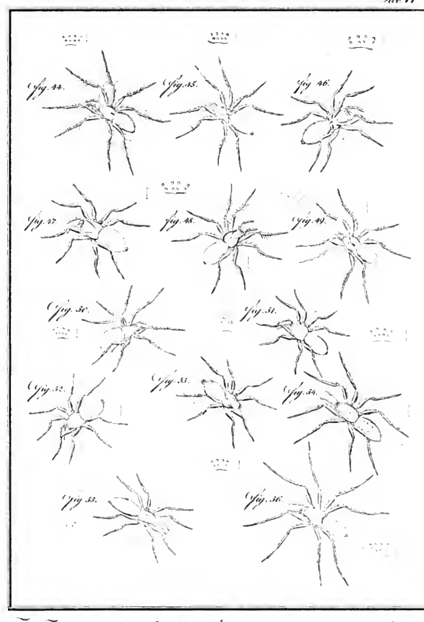


Fig. 44. Thyelia pallida. fig. 45. Th. marginata. fig. 46. Limnobius rimosus. fig. 47. L. faustus. fig. 48. Pythonissa affinis. fig. 49. P. sericata. fig. 50. P. ambigua. fig. 51. Melanophora regalis. fig. 52. M. concinna. fig. 53. M. nobilis. fig. 54. M. mandula. fig. 55. Macaria procera(.) fig. 56. Drassus fusculus.

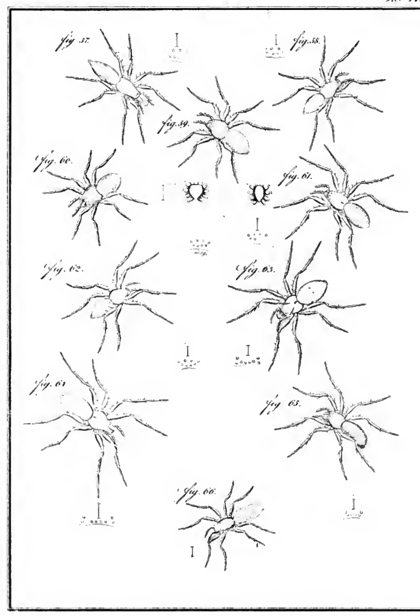


Fig. 57. Clubiona attenuata. fig. 58. Cl. microphthalma. fig. 59 Cl. sericea. fig. 60. Cl. lanata. fig. 61 Cl. tomentosa. fig. 62. Cl. pubescens. fig. 63. Sorybius minor. fig. 64. S. major. fig. 65. Segestria elonga. fig. 66. S. cylindrica.

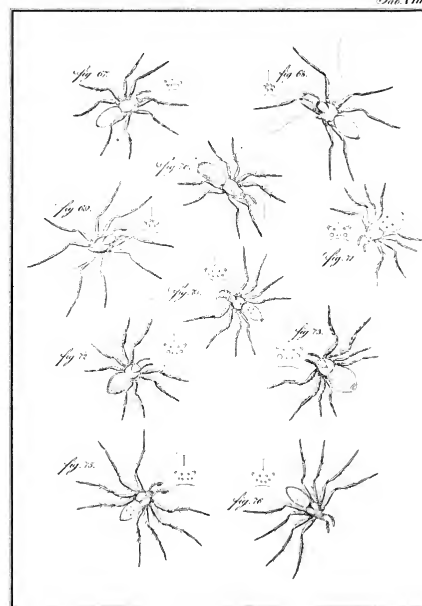


Fig. 67. Segestria nana. – fig. 68. Dysdera tersa. fig. 69. Therea petiolata. fig. 70. Th. hispida. fig. 71. Syphax megacephalus. fig. 72. S. thoracicus. fig. 73. S. fuliginosus. fig. 74. S. gracilis fig. 75. Philodromus microcephalus. fig. 76. Ph. dubius. –

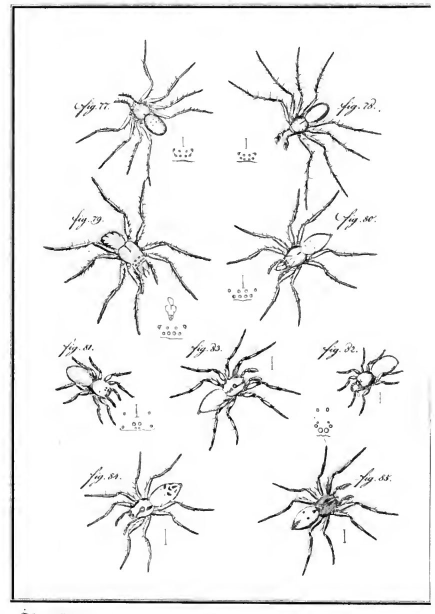


Fig. 77. Philodromus squamiger. _ fig. 78. Ph. spinimanus. _ fig. 79 Ocypete crassipes. _ fig. 80. O. decumana. _ fig. 81. Eresus Monachus. _ fig. 82. E. curtipes. _ fig. 83. Philippus frenatus m. fig. 84. id femina _ fig. 85. Ph. melanocephalus.

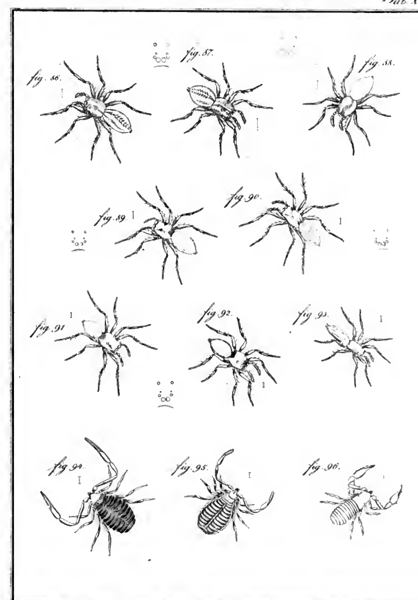


Fig 86. Phidippus fasciatus mas. – fig 87. ii. fem. – fig 88. Ph. formosus. – fig 89 paululus
fig. 90 Ph. impressus. – fig 91 Ph pusillus – fig 92 Ph gibberulus. – fig. 93 Leda promissa.
fig 94 Chelifer Hemprichii. – fig 95 Ch Ehrenbergii – fig 96. Olesium Rathkii.

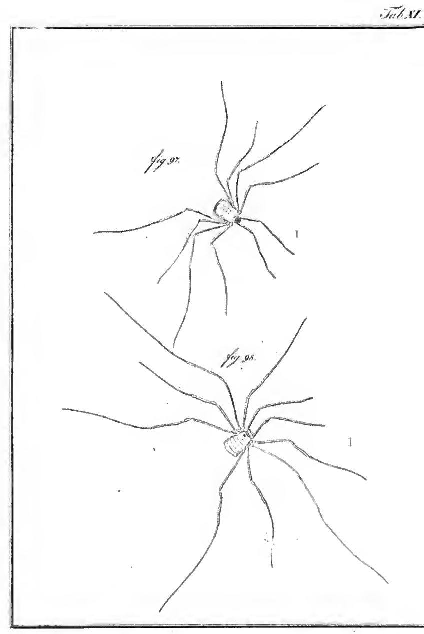


Fig. 97. Nemastoma tuberculatum. — fig. 98. N. denticulatum.

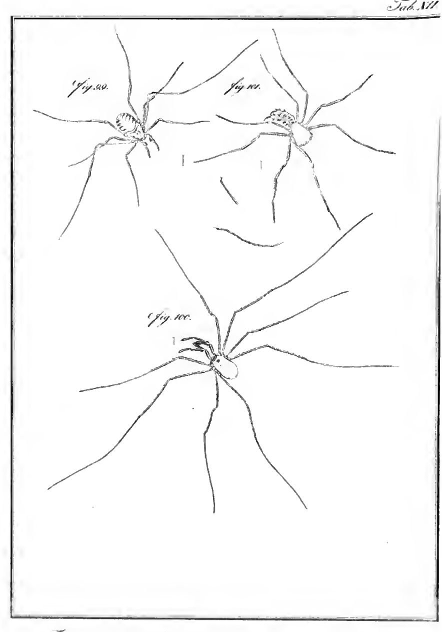


Fig. 99. Opilio ovalis. fig. 100 Op. ramuger. fig. 101 Gonyleptes nemastomoides.

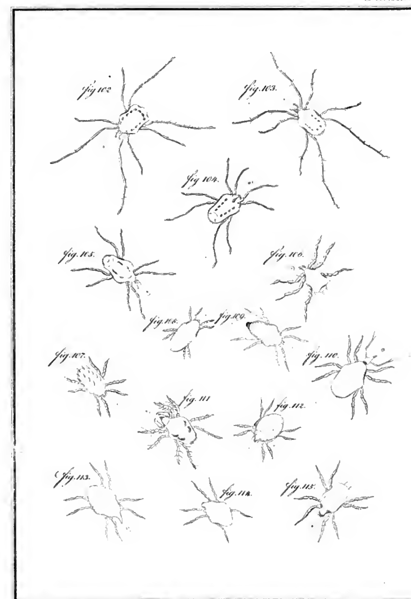


Fig 102. Rhyncholopus foveolatus. – fig. 103. Rh. longipes fig. 104. Rh. illustris fig. 105. Rh. incertus. fig 106. Actineda venustula fig. 107. Tetranychus gibbus. – fig 108. T. brevipes. fig. 109. Penthaleus tristiculus. fig. 110. Bdella lata. – fig. 111 Chaletes portentosus. fig 112 Oribates convexulus. – fig. 113. Acarus rhombeus – fig. 114 A. pullus. – fig. 115. Sejus bdelloides. –

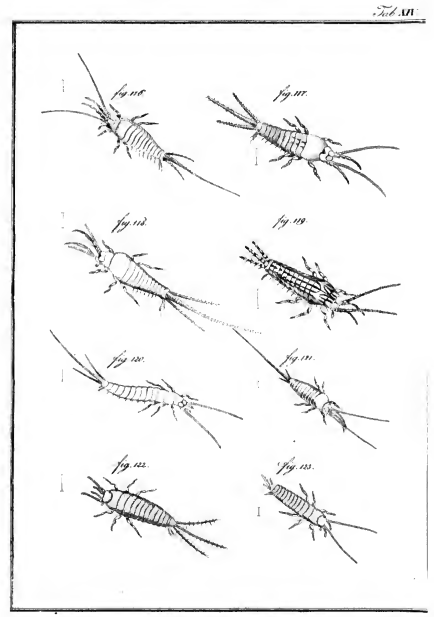


Fig. 116. Petrobius coruscus. fig. 117. P. imbricatus. — fig. 118. P. longipalpus. — fig. 119. P. electus. fig. 120. P. anguens. — fig. 121. Forbicina acuminata. fig. 122. Lepisma dubia. — fig. 123. L. argentata.

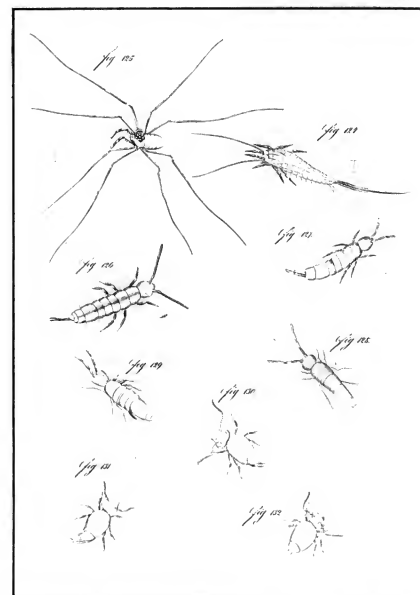


Fig 124 Petrobius eticornis fig 125 Platybunus dentipalpus fig 126 Podura lucunda. fig 127 P. picurda fig 128 P. pulchra fig 129 P. pilosa fig 130 Smynthurus longicornis. fig 131 S. brevicornis fig 132 S. ciratulus.

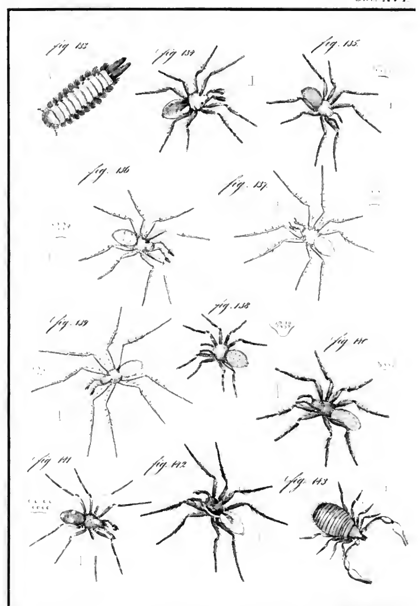


Fig. 133. Pollyxenus conformis. fig. 134. Andregus triquetra. fig. 135. Theridium alutaceum. fig. 136. Erigone stigmatosa mas. fig. 137. Linyphia cheiracantha mas. fig. 138. Micaria pilosula fem. fig. 139. Tegenaria gracilipes. fig. 140. Segestria tomentosa. fig. 141. Cryptele triguttata. fig. 142. Philippus marginatus. fig. 143. Chelifer Kleemanni.

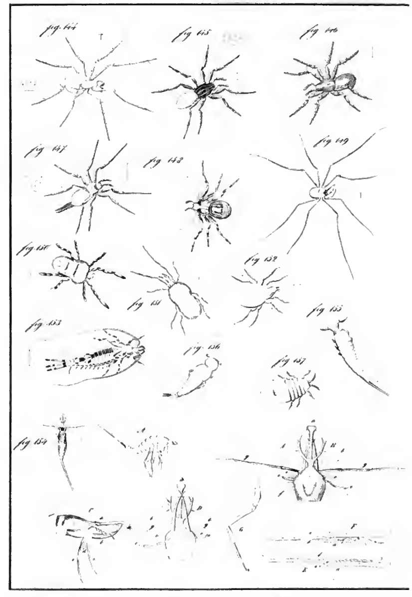


Fig. 144. Theridium detersum. fig 145. Textrix lineata fig 146. T. funesta fig 147. Hersilia miranda fig 148. Syphax radiatus. fig 149. Nemastoma incertum. fig. 150. Trombidium clavipes. fig 151. T. saccatum fig 152. Oribates politus fig. 153. Petrobius confinis fig 154 Glessaria rostrata fig 155. Podura crassicorne fig 156. P. pyriforme fig 157. Acreagris crenata.

